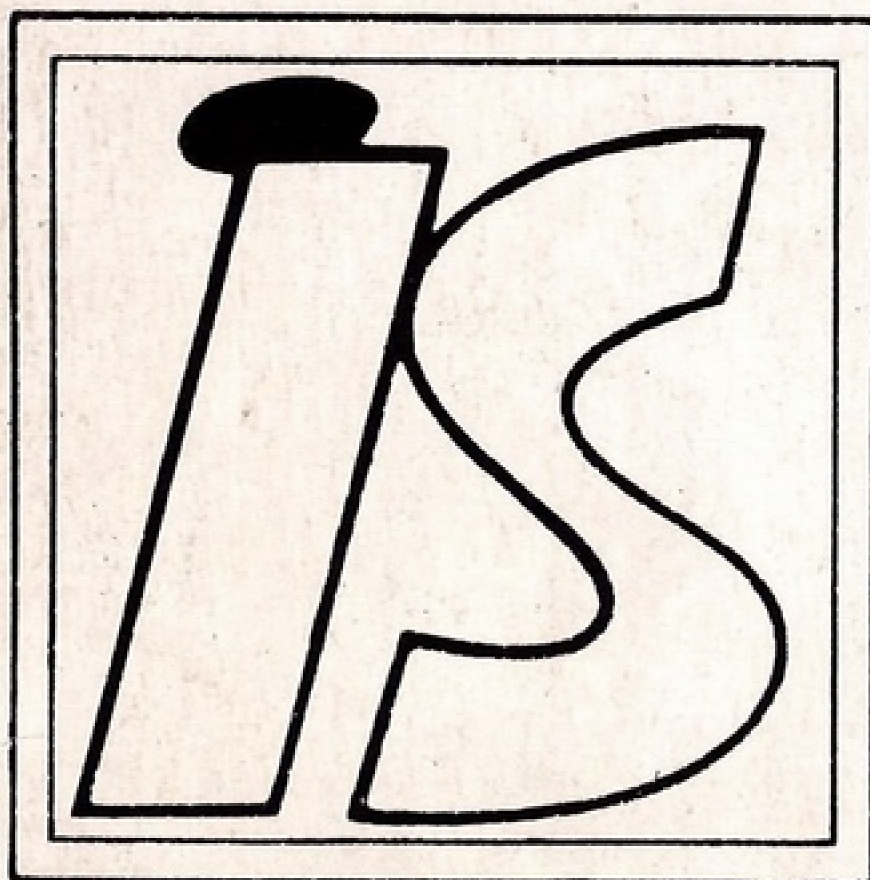


RYBY AKWARIOWE

Wszystko, co ciekawe
w Ilustracjach Samoprzylepnych,
do kolekcjonowania
w specjalnie
opracowanych zeszytach.

* DRUGA WOJNA ŚWIATOWA (w trzech zeszytach)
* GRZYBY POLSKICH LASÓW
  HISTORIA SAMOLOTU
* POLSKIE ZAMKI I PAŁACE
* PIŁKARSKIE MISTRZOSTWA ŚWIATA
* STYLE WALKI WSCHODU
* AMERYKA ŁACIŃSKA
* PODBÓJ KOSMOSU

Inne w przygotowaniu



KAW
KRAJOWA
AGENCJA
WYDAWNICZA

ALBUM DLA KOLEKCJONERÓW

Autor:
HENRYK JAKUBOWSKI
Ilustracje samoprzylepne:
JERZY HEINTZE
Opracowanie graficzne:
JERZY HEINTZE
Redaktor:
HELENA URŁAUB
Redaktor Techniczny:
ZOFIA PIOTROWSKA

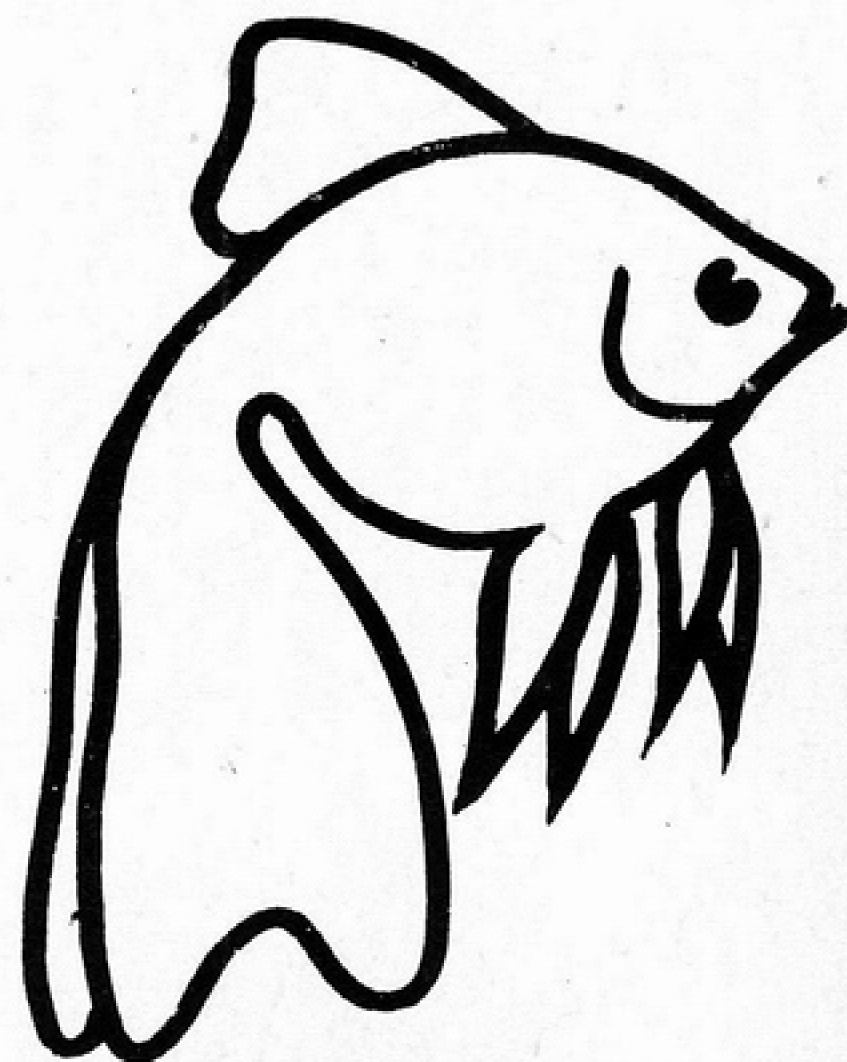
Skład: RSW „Prasa-Książka-Ruch"
Zakłady Wklęsłodrukowe, W-wa ul. Okopowa
Druk i oprawa: „Dečje Novine" Jugosławia
Nakład: 120.000 egz.
ISBN-83-03-00480-8

Hodowanie ryb w akwariach jest jednym z najciekawszych „hobby". Akwarystyka daje możliwość podglądania przyrody bez konieczności wychodzenia z domu, a poprzez wielką rozmaitość gatunków ryb i roślin, może dać satysfakcję tak początkującym jak i bardzo doświadczonym hodowcom. Zielone okienko w podwodny świat potrafi zaabsorbować każdego na wiele godzin i nauczyć niejednego z bogatej skarbnicy przyrody. Takie widowiska jak zaloty, zakładanie gniazda, czy opieka nad potomstwem przepięknie ubarwionych ryb, robią niezapomniane wrażenie. Akwarium jest również stosunkowo najmniej kłopotliwym sposobem hodowania żywych zwierząt w mieszkaniu; ryby nie hałasują, nie zaśmiecają otoczenia i nie trzeba wyprowadzać ich na spacer.

Pierwsze wiadomości o rybach hodowanych dla przyjemności pochodzą ze starożytnych Chin. W Europie zainteresowano się tym rodzajem hodowli dopiero w XIX wieku, kiedy liczni podróżnicy przywozili ciekawe gatunki zwierząt i starali się je jak najdłużej utrzymać przy życiu. W ten sposób akwarystyka wiąże się z historią ogrodów zoologicznych, choć działy akwaryjne w ZOO powstają dopiero w XX wieku. Ponieważ akwarium stanowiło wspaniałą dekorację wnętrza domu lub oranżerii, początkowo pojawia się w bogatych domach potem staje się coraz bardziej popularne. Akwarystyka rozwija się głównie w ośrodkach miejsko-przemysłowych, jako forma ucieczki od zadymionych ulic i huczących hal fabrycznych w świat spokojnej zieleni.

W pierwszych latach naszego stulecia powstają w niektórych dużych miastach w Polsce Związki Miłośników czy Lubowników Akwarium. Po długiej przerwie spowodowanej drugą wojną światową, dopiero w 1952 roku powstaje związek hodowców ryb akwariowych, najpierw jako sekcja w Polskim Związku Wędkarskim, potem już samodzielny Polski Związek Akwarystów. PZA ma swoje oddziały prawie we wszystkich większych miastach Polski i wydaje czasopismo „Akwarium".

W akwariach możemy trzymać rośliny, zwierzęta bezkręgowe, płazy, czy nawet gady, ale zazwyczaj służą one do hodowli ryb. Dobrze urządzone akwarium, to cząsteczka podwodnego środowiska, daje ono możliwość podglądania i ob-



serwowania zwyczajów bajecznie czasem pięknych, a jakże przy tym interesujących gatunków.

Akwarium musi być czyste, estetyczne, dostosowane do wymagań hodowanych w nim gatunków roślin i zwierząt i stanowić dekorację pomieszczenia w którym się znajduje.

Na akwarium nadają się rozmaite naczynia szklane, ale najczęściej stosuje się zbiorniki o kształcie prostopadłościanu. Wypukłe, czy nierówne szkło deformuje obraz oglądanych w nim przedmiotów i z tego względu akwaria obłe używa się jedynie do hodowli „złotych rybek". Akwaria mogą być jednolicie szklane, lub też zmontowane z szyb uszczelnionych kitem w metalowych ramach, albo spojonych bezpośrednio specjalnym silikonowo-kauczukowym klejem. Zrobienie dobrego akwarium nie jest może trudne, ale wymaga wprawy i



NITELA



Ślepiec jaskiniowy *Anoptichtys jordani* Hubbs, Innes
Pochodzi z jaskiń San Luis Potosi w Meksyku. Nie ma oczu, ryby orientują się o położeniu przeszkód za pomocą linii nabocznej. Obecność innych ryb zakłóca ich sprawność. Wymagają nieco zacienionego akwarium z czystą, średnio twardą wodą (ok. 8° DH), o odczynie słabo alkalicznym (pH 7,0–7,5), o temperaturze 18–20°C. Odnajdują tylko żywy pokarm. Tarło w podobnych warunkach w temp. ok. 24°C. Ikra i narybek nie znoszą światła.



Smukleń pryskacz *Copeina arnoldi* (Regan)
Występuje w dorzeczu dolnej Amazonki i Rio Paragwaj. bardzo chętnie przebywa wśród pływających roślin, jest ruchliwy, często skacze ponad wodę. Wymaga wody miękkiej, lekko kwaśnej (pH 6,8–7,0), temperatury 26–28°C. Pokarm drobny, żywy. Ikrę składa na roślinach i przedmiotach nad powierzchnią wody. Samiec co pewien czas spryskuje wodą rozwijające się jaja.



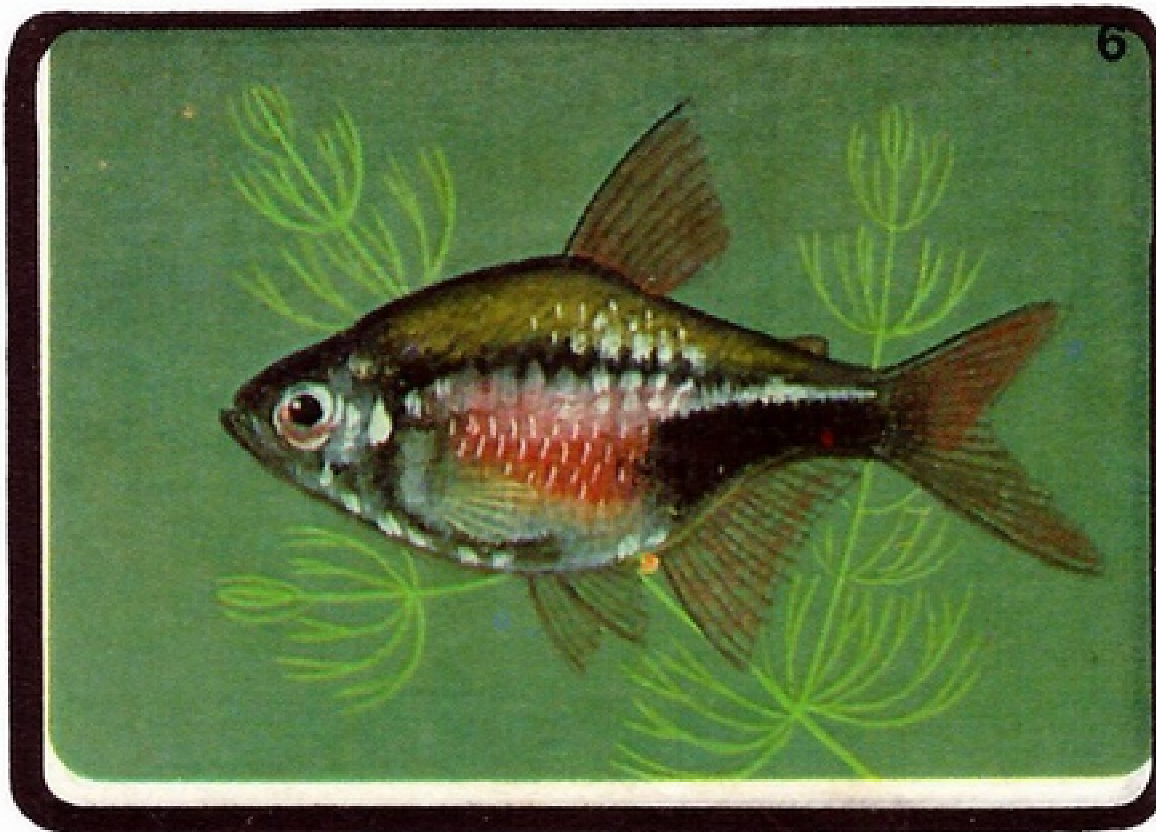
Neon czerwony *Cheirodon (Lamprocheirodon) axelrodi* Schultz
Odkryty i opisany w 1956 r. Występuje w dorzeczu Rio Negro i Orinoko. Wymaga dość gęsto zarośniętego akwarium z bardzo czystą, miękką (6° DH), lekko kwaśną (pH 6,0–6,5) wodą o temp. 20–23°C. Dobrze czuje się w gromadzie. Hodowla trudna, tarło w wodzie bardzo miękkiej, lekko kwaśnej w temp. 23–24°C. Ikra i narybek nie znoszą bezpośredniego światła. Pokarm drobny i wyłącznie żywy.

Żałobniczka *Gymnocorymbus ternetzi* (Boulenger)
Gatunek pospolity w zlewisku rzeki Amazonki. Najlepiej czuje się w gromadzie, wymaga więc dość dużego i zarośniętego akwarium. Ryby na zbyt jasnym podłożu i tle tracą charakterystyczne ciemne ubarwienie. Optymalna temperatura 24–26°C. Hodowla nie jest trudna. Tarło w temp. 26–28°C, w wodzie miękkiej o odczynie obojętnym. Narybek jest wrażliwy na wszelkie zanieczyszczenia wody. Przyjmuje chętnie suche pokarmy.





Zwinnik jarzeniec *Hemigrammus erythrozonus* Durbin
Pochodzi z gęsto zarośniętych leśnych wód dorzecza Amazonki. Wymaga niezbyt dużego akwarium o przyćmionym oświetleniu, z czystą miękką wodą o temperaturze około 24°C. Tarło w płytkim zaciemnionym akwarium w temp. 28°C, w bardzo miękkiej (2–5° DH) i nieco kwaśnej wodzie (pH około 6,5). Pokarm drobny wyłącznie żywy.



Zwinnik nadobny *Hemigrammus pulcher* Ladiges
Spotykany jest w peruwiańskiej części dorzecza Amazonki. Ruchliwa, gromadna ryba najlepiej prezentująca się na ciemnym tle. Wymagania ma podobne jak zwinnik jarzeniec. Pokarm powinien być drobny, ale chętnie przyjmuje również suche mieszanki.

dokładności, dlatego najlepiej jest kupić nowy, szczelny i dobrany do naszych potrzeb zbiornik.

Nowe akwarium powinno być dobrze umyte i pozostawione na jakiś czas napełnione samą wodą, aby wypłukały się ewentualne szkodliwe substancje z szyb, kitu czy kleju. Akwarium świeżo kitowane dobrze jest napełnić wodą o temperaturze około 40° C, kit wtedy nieco zmięknie i pod ciężarem wody dobrze uszczelni szyby. Należy dbać, aby wszystkie metalowe części akwarium, czy wyposażenia były dobrze izolowane lakierem. Każde akwarium powinno być przykryte, najlepiej szybą, zabezpiecza ona przed kurzem i zbytnim wyparowaniem wody.

Akwarium powinno być tak ustawione, aby nie przeszkadzało w pokoju i jednocześnie było łatwo dostępne do obserwacji, czy do prac pielęgnacyjnych. Musimy



MECH ZDROJEK

również pamiętać, że ryby też potrzebują spokoju i nie można stawiać akwarium w miejscach gdzie będą stale niepokojone. Nie wolno stawiać akwarium w pobliżu telewizora, czy innych urządzeń elektroakustycznych.

Aby utrzymać właściwe warunki dla naszych wychowanków w maleńkim i zamkniętym światku, musimy przygotować to środowisko tak, aby przypominało ono warunki, które miały one w naturze. Jednym z najważniejszych elementów tego środowiska jest woda. Dla nas – ludzi – ważne jest jedynie, aby była ona czysta i smaczna, natomiast dla organizmów w niej żyjących musi ona spełniać dużo więcej przeróżnych warunków. Do tych najważniejszych należą: zawartość rozpuszczonego tlenu, ilość i jakość soli mineralnych, temperatura, a także: podłoże, kryjówki i miejsce do poruszania się, oraz

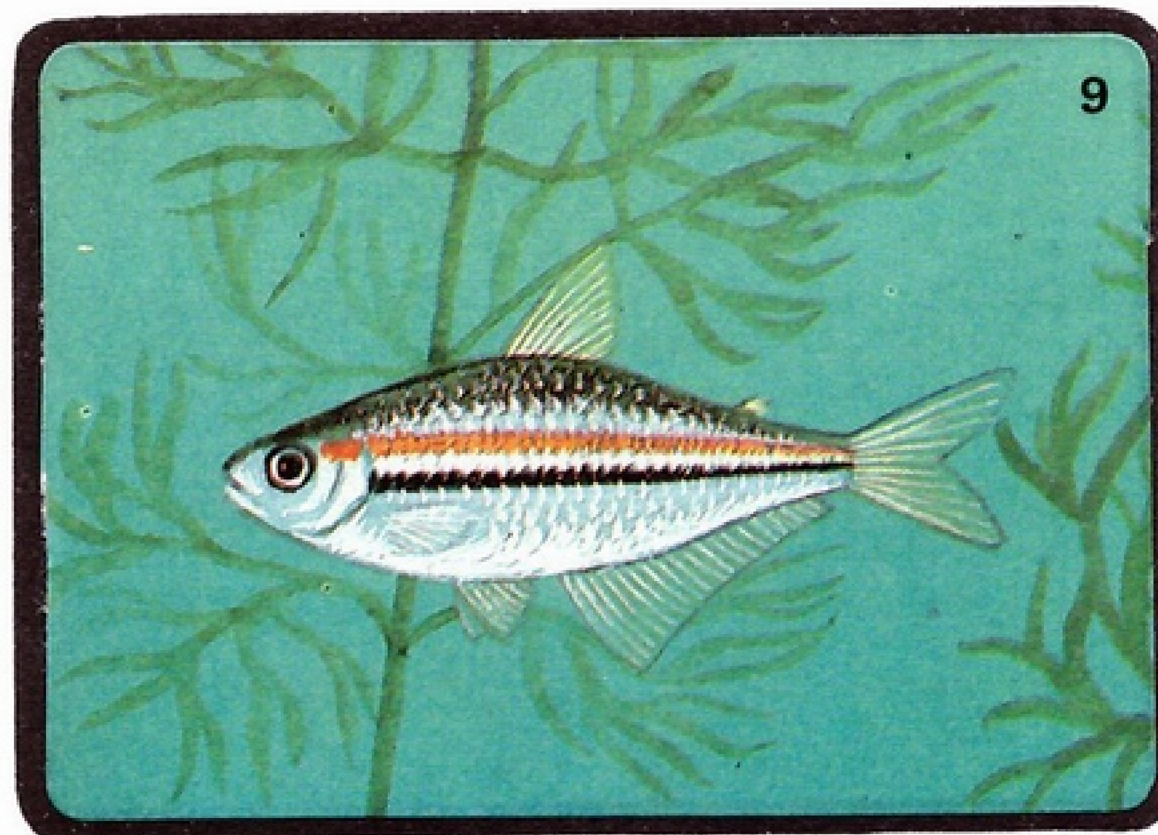

CERATOPTERIS



Zwinnik latarnik *Hemigrammus ocellifer falsus* (Meinken)
Pochodzi z Guyany. Wymaga niezbyt jasno oświetlonego akwarium o żwirowatym podłożu z kępami gęstych roślin, temp. 23–25°C. Hodowla stosunkowo łatwa, tarło w miękkiej (ok. 5° DH), lekko kwaśnej (pH około 6,5) wodzie o temperaturze 25–28°C. Pokarm powinien być drobny, ale może być suszony. Narybek jest bardzo wrażliwy na zmiany temperatury.

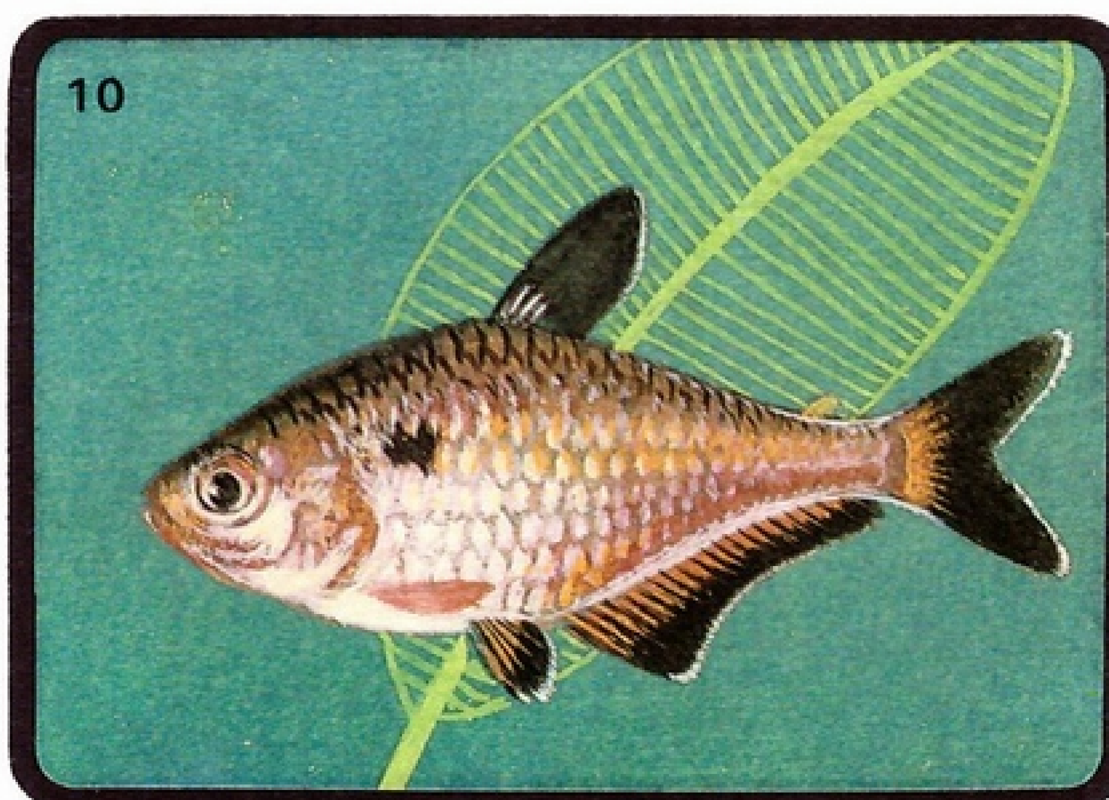


Bystrzyk czerwony *Hyphessobrycon flammeus* Myers
Występuje w płytkich wodach okolic Rio de Janeiro. Gromadna, bardzo ruchliwa ryba. Wymaga akwarium średniej wielkości o ciemnym podłożu i sporej przestrzeni wolnej od roślin. Łatwa do chowu i hodowli, tolerancyjna w stosunku do wody i temperatury (w temp. poniżej 20°C traci barwy). Tarło o bardzo gwałtownym przebiegu w temp. około 26°C. Narybek można karmić roztartym na pył suchym pokarmem.



Bystrzyk trójpręgi *Hyphessobrycon heterorhabdus* (Ulrey)
Występuje w dolnej Amazonce i w Rio Tokantins. Wymaga akwarium o ciemnym podłożu i niezbyt gęstej roślinności. Woda powinna być czysta, miękka, odczyn obojętny, temperatura 24–26°C. Hodowla trudna, łatwo choruje. Tarło w wodzie bardzo miękkiej (3–4° DH), lekko kwaśnej (pH 6,5–7,0) o temp. około 26°C. Narybek rośnie szybko. Pokarm bardzo drobny, żywy.

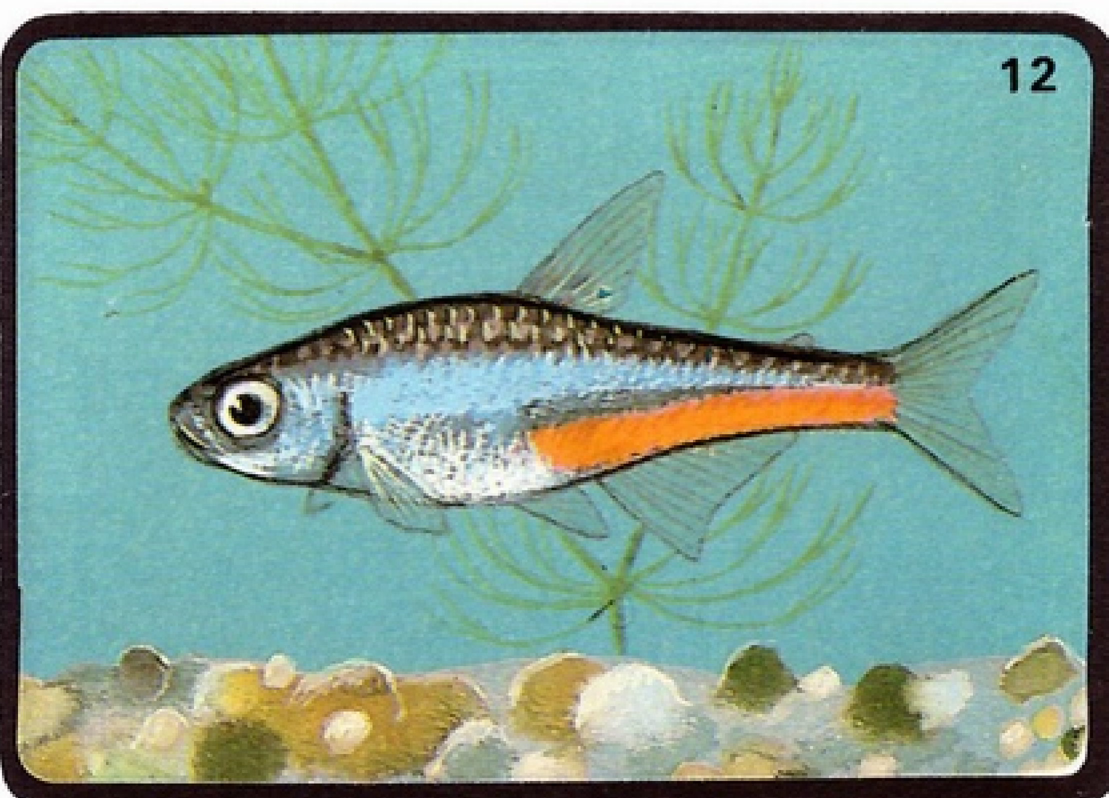
Bystrzyk z Serpa *Hyphessobrycon serpae* Durbin
Żyje gromadnie w rejonie środkowej Amazonii. W akwarium wymaga czystej, dawno nie zmienianej wody, miękkiej i o obojętnym odczynie. Optymalna temperatura 23–26° C. Lubi gęste zacienione zarośla. Tarło w temperaturze 26–28° C w wodzie bardzo miękkiej. Przyjmuje każdy pokarm. Ikra i narybek wrażliwe na światło.



Bystrzyk pięknopłetwy *Hyphessobrycon pulchripinnis* Ahl
Pochodzi z południowej Ameryki. Wymaga czystej i miękkiej wody o temperaturze 23–26° C, gęsto zarośniętego akwarium i przyćmionego oświetlenia. Hodowla łatwa, choć nie wszystkie ryby chcą przystępować do tarła. Ikrę jasnożółtego koloru składają gromadnie, najlepiej w dość dużym kotniku z bardzo miękką (3–6° DH) i lekko kwaśną (pH 6,8–7,0) wodą o temp. ok. 28° C. Ikrę należy chronić przed światłem. Najlepszym pokarmem są oczliki i ich larwy.

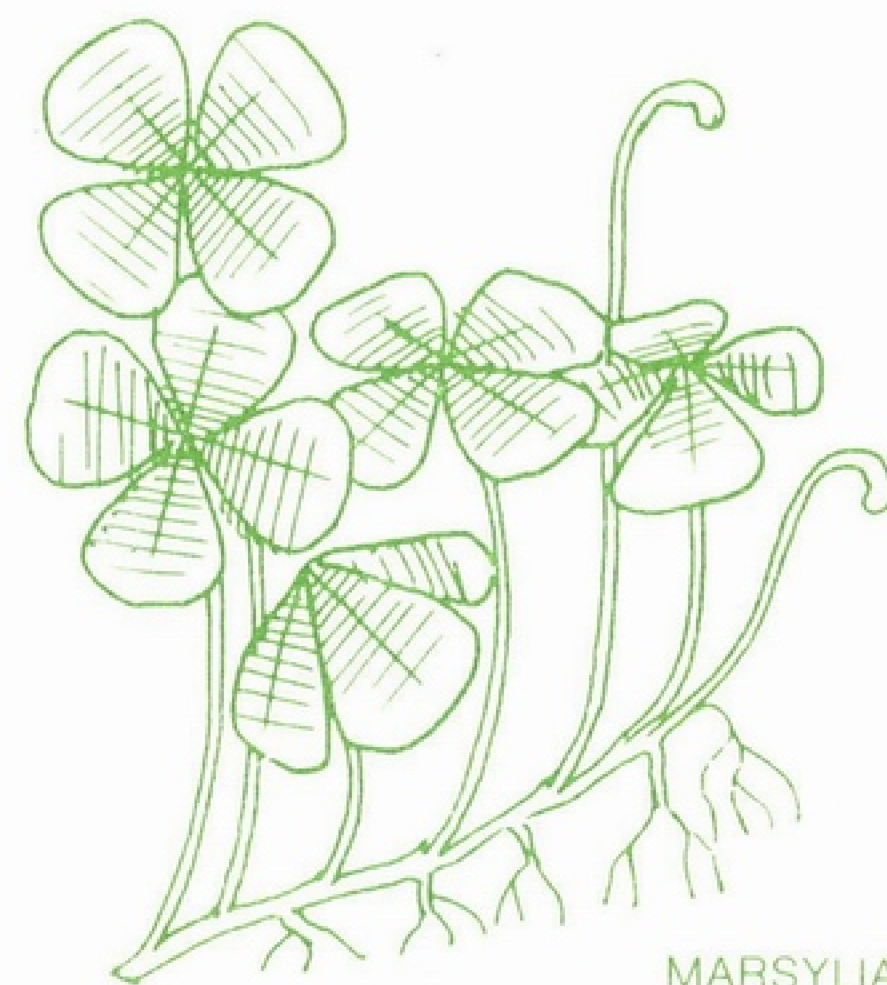


Neon Innesa *Paracheirodon innesi* (Myers)
Występuje w niewielkich kanałach w dorzeczu górnej Amazonki. Najlepiej się czuje w niewielkich gromadkach w zaciemnionym i gęsto zarośniętym akwarium. Nie jest wymagający, ale lubi wodę miękką o temp. 20–22° C. Tarło w wodzie bardzo miękkiej (1–2° DH), kwaśnej (pH 5,5–6,5) o temp. 22° C. Pokarm musi być drobny, może być suchy.



żywe organizmy, które współbytują w tym środowisku. Nie jest łatwo określić, a jeszcze trudniej zapewnić wszystkie warunki, które decydują o dobrym samopoczuciu zwierząt, jednak hodowca powinien stale dążyć do stworzenia swym wychowankom jak najlepszego środowiska. Dlatego też przy wybranych i prezentowanych na ilustracjach gatunkach ryb znajdują się opisy niektórych, ważniejszych wymagań środowiskowych.

Odczyn wody określa się wartością pH (ujemny logarytm ze stężenia jonów wodorowych). Wartość pH równa 7 oznacza, że woda ma odczyn obojętny, wody kwaśne mają pH niższe od 7, zaś alkaliczne (zasadowe) – wyższe. Należy jednak pamiętać, że różnica pomiędzy kolejnymi wartościami jest dziesięciokrotna (to znaczy, że woda o pH = 5 jest dziesięć razy kwaśniejsza od wody o pH = 6). Określenie od-


MARSYLIA

czynu wody wykonuje się w praktyce za pomocą barwników wskaźnikowych, które mają właściwości zmiany barwy pod wpływem kwasów bądź zasad, lub też za pomocą papierków nasączonych tymi barwnikami.

Twardość wody, czyli stężenie soli wapnia i magnezu określa się w naszym kraju w tzw. stopniach niemieckich – °DH. Wody bardzo miękkie mają wartość do 4° DH, a wody powyżej 12° DH uważamy za bardzo twarde. Oznaczenie twardości wody wykonuje się poprzez miareczkowanie roztworem wersenianu sodu w obecności barwnika wskaźnikowego – czerni kwasochromowej ET. Do celów akwarystycznych stosujemy zazwyczaj wody miękkie. Woda wodociągowa ma zwykle odczyn lekko alkaliczny i przeważnie jest twarda, dlatego dla niektórych ryb, a szczególnie do ich rozmnażania musimy


ROGATEK



Neon czarny *Hyphessobrycon herbertaxelrodi* Gery
Odkryty i opisany w 1961 roku z rzeki Taquari w stanie Mato Grosso w Brazylii. Mało wymagający, towarzyski i spokojny. Lubi nieco zacienione akwarium i temp. 22–25° C. Zadowala się również suchym pokarmem. Tarło w zacienionym, dość dużym kotniku w temp. 24–26° C, w wodzie miękkiej i lekko kwaśnej. Narybek chętnie przebywa w pobliżu dna, lubi czystą wodę, należy ją filtrować i częściowo wymieniać.

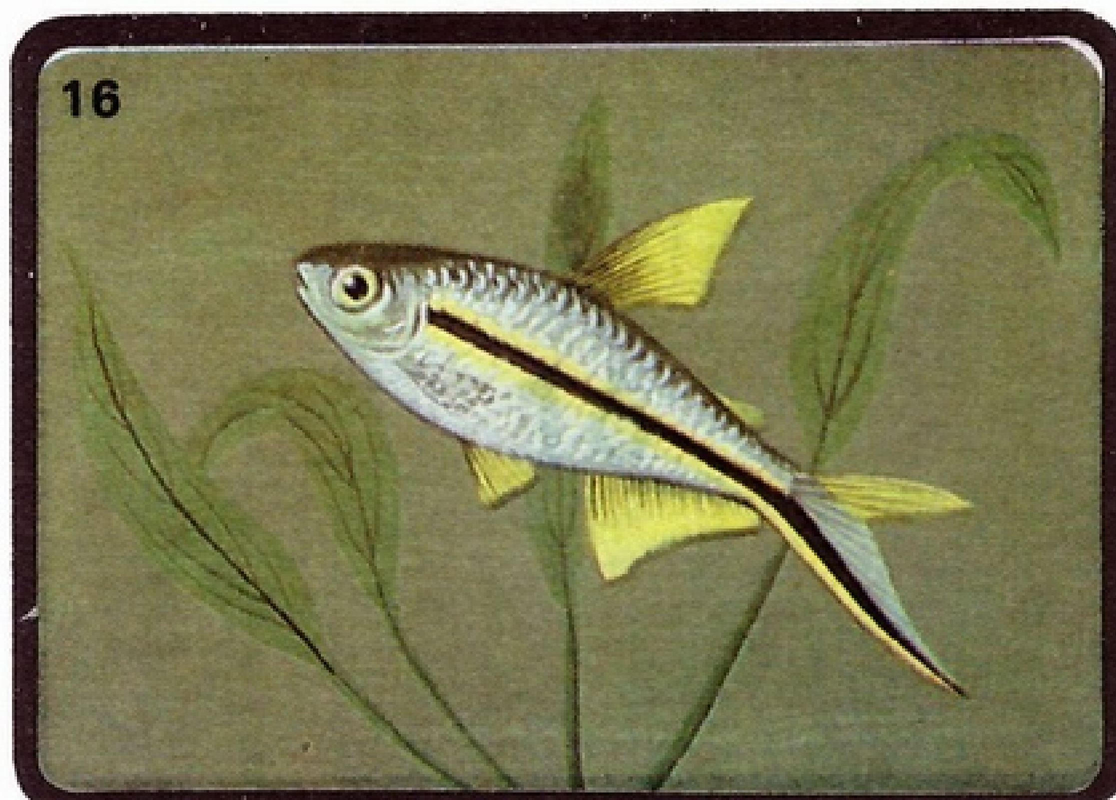


Barwieniec, fantom czerwony *Megalamphodus sweglesi* Gery
Pochodzi z rzek stanu Mato Grosso w Brazylii. Wymaga niezbyt wielkiego akwarium, lecz zarośniętego, o czystej, lekko kwaśnej wodzie o temp. 20–24° C. Tarło w wodzie bardzo miękkiej, lekko kwaśnej w temp. 24–25° C. Pokarm drobny, żywy, ale można przyzwyczaić do pobierania suchego.



Prystelka *Pristella riddlei* (Meek)
Zamieszkuje rzeki Gujany, Wenezueli i Brazylii. Lubi akwarium z kępami gęstych zarośli, z wodą miękką o odczynie lekko kwaśnym lub obojętnym, temp. 21–24° C. Tarło odbywa w gęstych zaroślach w temp. ok. 28° C w czystej miękkiej wodzie. Pokarm powinien być drobny, może być suchy.

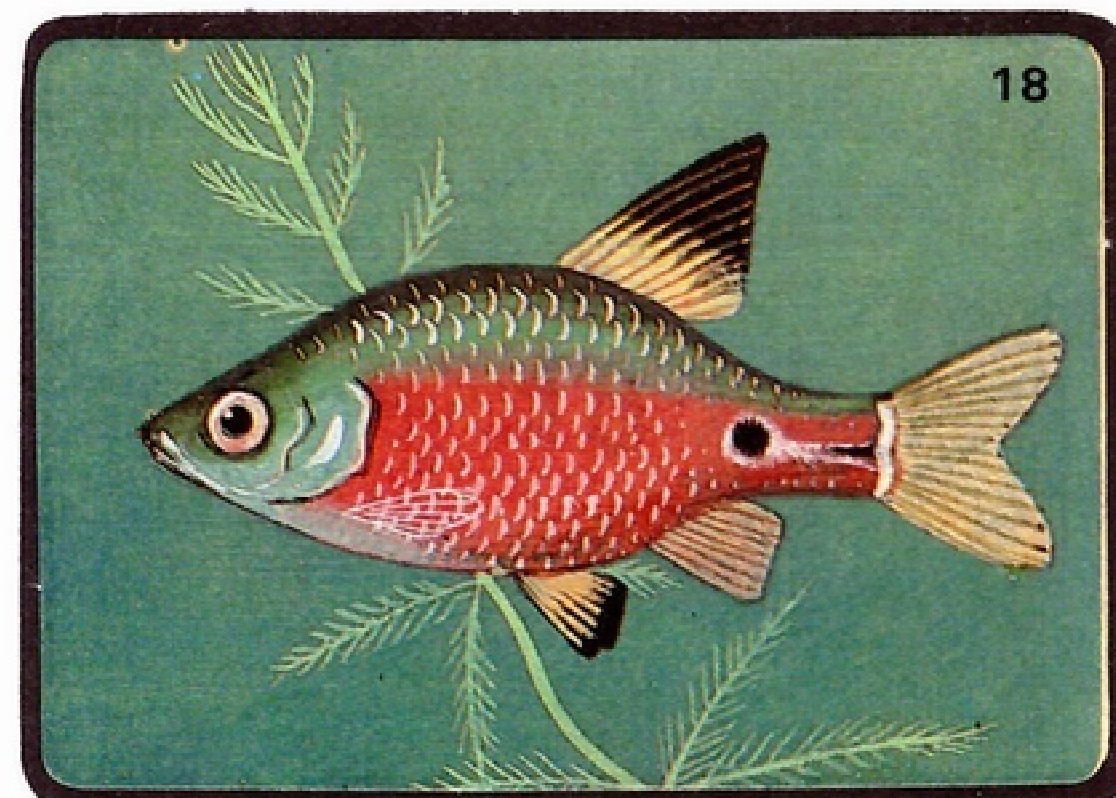
Hokejówka *Thayeria obliqua* Eigenmann
Pochodzi z dorzecza Amazonki. Wymaga dość dużego akwarium w którym ruchliwa gromadka tych ryb może swobodnie pływać, najchętniej przebywa w toni wody i tuż pod powierzchnią. Woda w akwarium powinna być miękka, temp. 22–26° C. Tarło (najczęściej gromadne) zwykle o zmierzchu nad roślinami tuż pod powierzchnią w temp. ok. 26° C. Dorosłe nie zjadają ikry i narybku. Pokarm przyjmują najchętniej żywy, ale nie gardzą suchym.



Drobnoustek Beckforda *Nannostomus beckfordi* Günther
Żyje w dopływach dolnej Amazonki. Akwarium może być małe, ale z czystą, dawno nie zmienianą wodą i z roślinami zapewniającymi liczne kryjówki. Temp. 25–30° C. Pokarm powinien być drobny, żywy. Tarło w temp. ok. 30° C w wodzie bardzo miękkiej (do 5° DH) i lekko alkalicznej (pH 7–7,4). Ryby składają ikrę małymi (1 do 3 sztuk) porcjami na liściach roślin. Poziom wody dla ikry i narybku nie powinien przekraczać 10 cm.



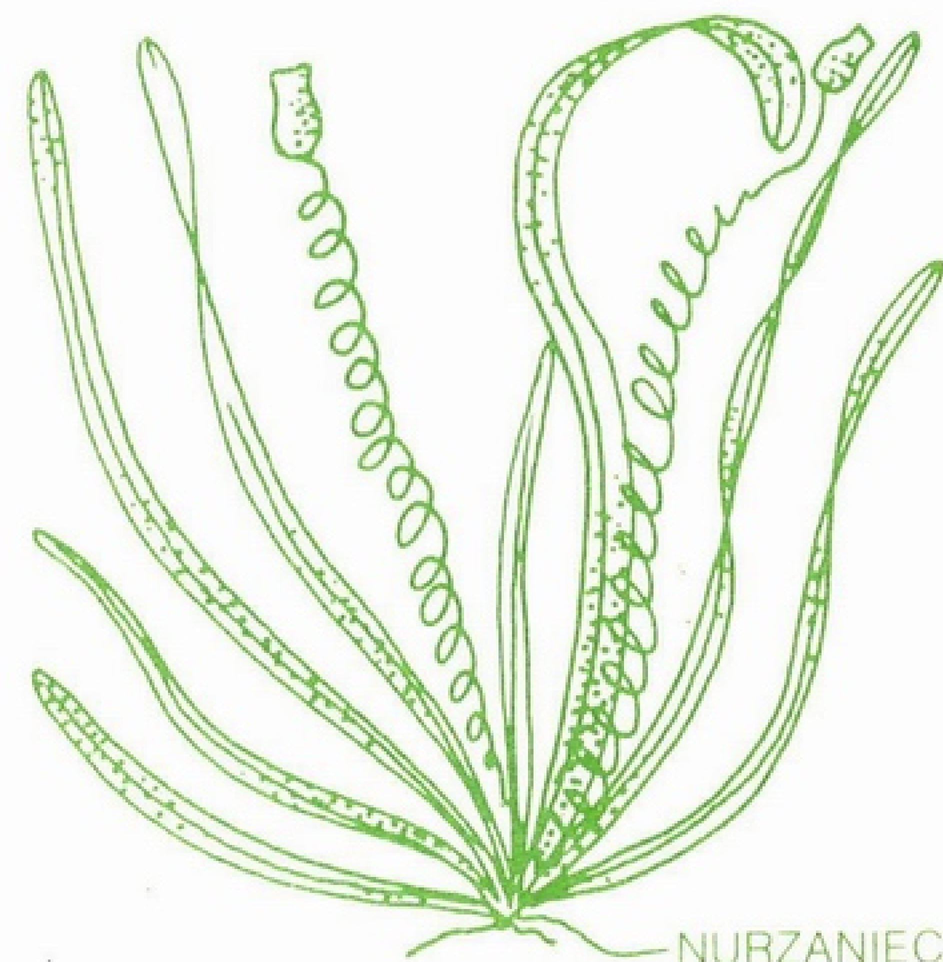
Brzanka różowa *Barbus conchonius* (Hamilton-Buchanan)
Pochodzi z północno-wschodnich Indii. Wymaga dużego i dobrze oświetlonego zbiornika z kępami roślin i miejscem gdzie gromadka 10–12 ruchliwych ryb może swobodnie pływać. Temperatura 20–22° C, pH 7–8. Hodowla bardzo łatwa. Tarło następuje po podniesieniu temperatury, ok. 25° C. Przyjmuje chętnie każdy pokarm, wymaga dodatku pokarmu roślinnego.



stosować wodę specjalnie przygotowaną, albo sprowadzamy wodę o pożądanych parametrach z czystych studni, lub ze źródeł.

Woda jest bardzo dobrym rozpuszczalnikiem i dlatego podłoże może oddziaływać na wodę w akwarium. Tak więc piasek, żwir, kamienie czy skałki używane do dekoracji powinny być nierozpuszczalne, czyli kwarcowe, granitowe, lub bazaltowe. Należy unikać skał wapiennych, gipsu, cementu, czy też często zawierających żelazo zlepieńców i piaskowców. Wszystkie materiały stosowane do budowy, czy dekoracji podłoża (węgiel kamienny, lub brunatny, lignity, korzenie, kamionki i doniczki) powinny być bardzo dobrze umyte, wymoczone, a nawet czasem wygotowane.

W każdym akwarium, podobnie jak w naturze, ustala się pewna równowaga warunków chemicz-



nych i fizycznych i do niej przyzwyczajają się mieszkańcy tego zbiornika. Należy zatem unikać zupełnej zmiany wody w akwarium, co szkodzi rybom i roślinom.

Akwarium powinno być dobrze oświetlone i najlepiej jeżeli jest to światło naturalne. Należy jednak pamiętać, że nadmiar światła również nie jest pożądany, trzeba więc mieć możliwość osłaniania akwarium przed bezpośrednim światłem słonecznym. Zimą zaś, kiedy dzień jest bardzo krótki i nie zapewnia dostatecznej ilości światła, musimy korzystać z oświetlenia sztucznego. Optymalnie jest, jeżeli akwarium jest oświetlone około 12 godzin na dobę. Zwierzęta i rośliny najlepiej się czują, jeżeli światło wypada z góry, natomiast dla obserwatora lepsze jest światło z przodu, lub z boku dopiero wtedy tęczowe odblaski łusek rybich nabierają właściwego wyrazu. Oświetlenie



CRYPTOCORYNE GRIFFITHII



Brzanka purpurowa *Barbus nigrofasciatus* Günther
Żyje w zarośniętych, stojących wodach Cejlonu. Wymaga akwarium dużego i zarośniętego, z ciemnym podłożem. Woda powinna być miękka, alkaliczna (pH 7–8), temp. 22–25° C. Nie lubi silnego oświetlenia. Tarło w niskim akwarium (10–15 cm), nad gęstym kobiercem roślinnym w temp. ok. 27° C. Pokarm prawie wyłącznie żywy, wymaga dodatku pokarmu roślinnego.

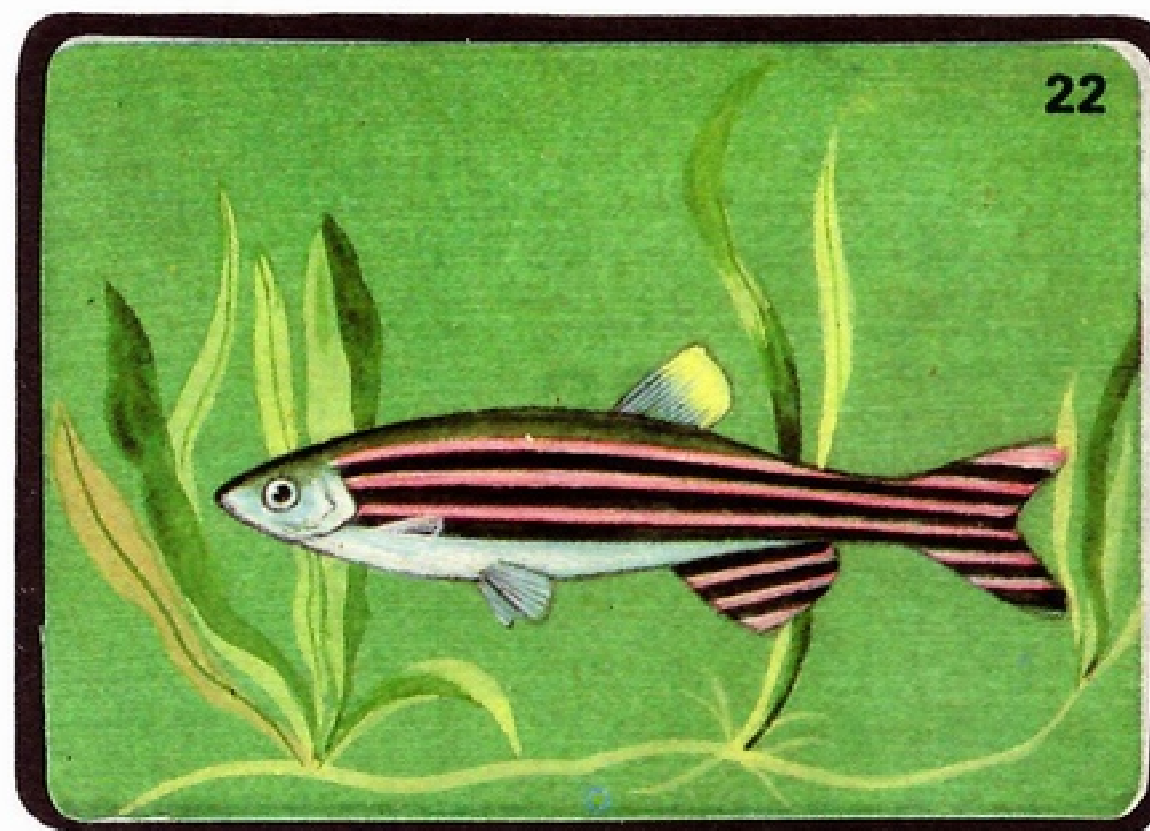


Brzanka sumatrzańska *Barbus tetrazona* (Bleecker)
Występuje gromadnie w rzekach i strumieniach Sumatry i Borneo. Wymaga dość dużego akwarium, zarośniętego, o ciemnym podłożu. Woda powinna być czysta, miękka, lekko kwaśna (pH 6,5–6,8) o temp. 24–26° C. „Sumatra" jest dość agresywna i nie zawsze może być trzymana z innymi rybami. Tarło w temp. ok. 28° C wśród gęstych roślin. Zjada chętnie każdy pokarm.



Brzanka smukła *Barbus titteya* (Deraniyagala)
Zamieszkuje zbiorniki wodne Cejlonu. Gromadkę tych ryb trzymamy w dobrze zarośniętym akwarium o ciemnym podłożu. Woda powinna być miękka, pH około 7, temp. 22–25° C. Hodowla trudna. Tarło nad roślinami w płytkim akwarium. Woda powinna być miękka dobrze odstała, temp. 25-26° C. Zjada każdy pokarm, chętnie skubie glony.

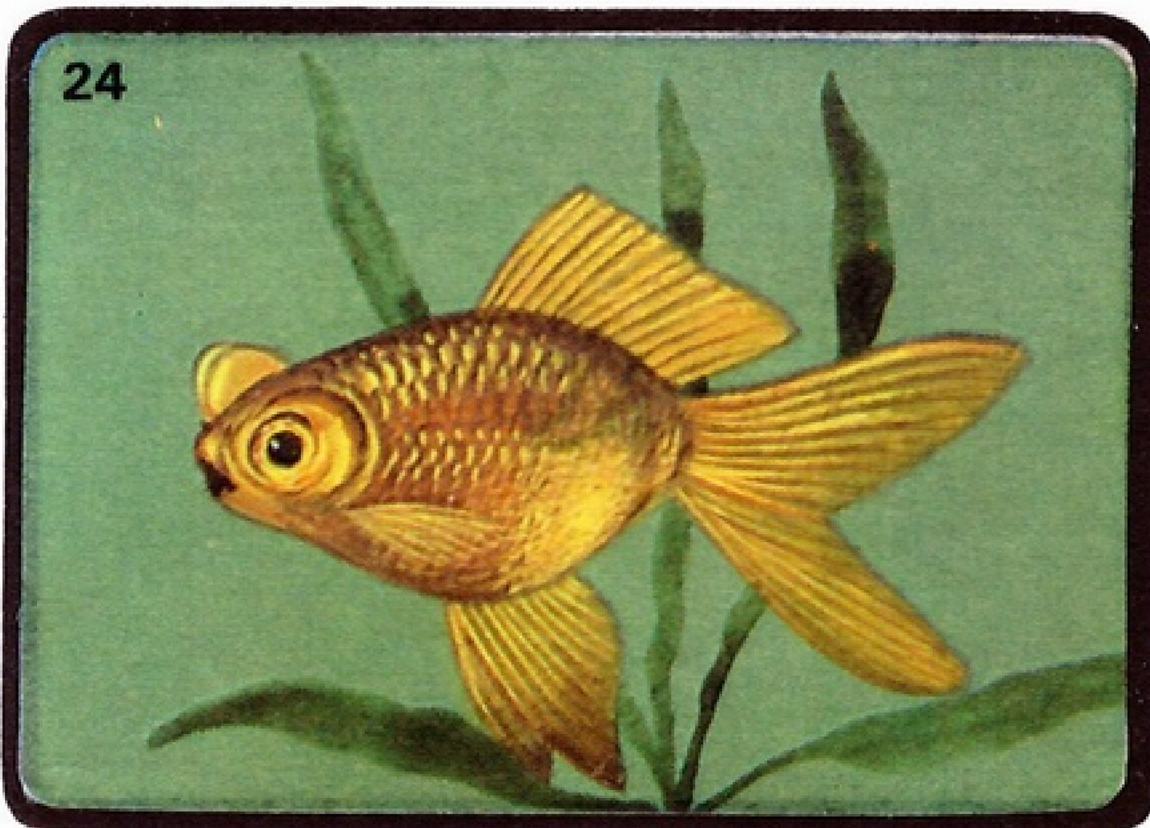
Danio pręgowany *Brachydanio rerio* (Hamilton-Buchanan)
Ruchliwe ławice tych ryb żyją w nasłonecznionych płytkich wodach Indii i Bangladeszu. Wymaga dość dużego jasno oświetlonego akwarium. Jest mało wymagający w stosunku do wody. Optymalna temperatura 22–26° C, ale wytrzymuje również krótki pobyt w temp. 16° C. Tarło w temp. ok. 26° C, wśród roślin, w silnie nasłonecznionym płytkim akwarium. Hodowla nie jest trudna. Narybek i dorosłe zadowalają się każdym pokarmem.

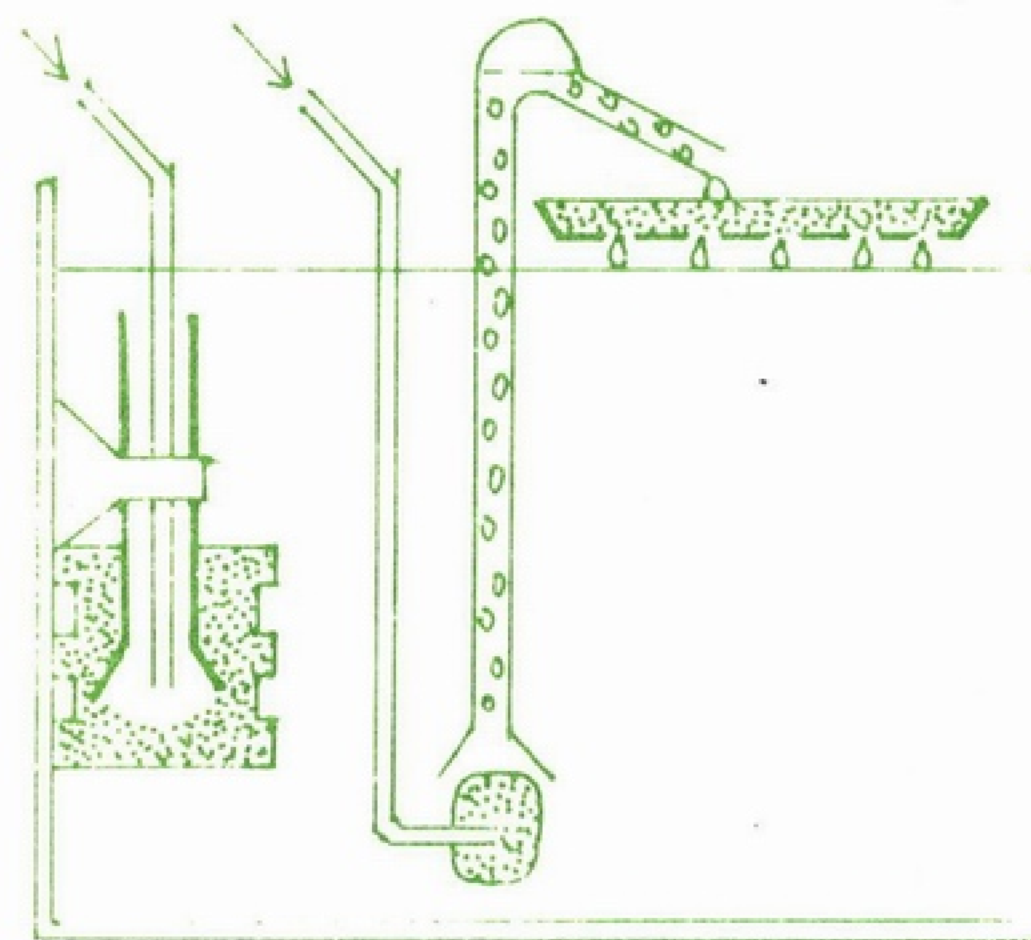


Danio malabarski *Danio malabaricus* (Jerdon)
Pospolity gatunek w południowych Indiach (wybrzeże Malabarskie) i na Cejlonie. Bardzo ruchliwy i towarzyski, wymaga więc akwarium w którym gromadka dość dużych ryb może się swobodnie poruszać. Hodowla łatwa. Tarło w dużym płytkim i nasłonecznionym zbiorniku nad kępami roślin. Wymagania podobne jak danio pręgowanego.



„Złota rybka" – teleskop *Carassius auratus auratus* L.
Hodowlana odmiana karasia srebrzystego wyselekcjonowana w Chinach i Japonii około 1000 lat temu. Bardzo zróżnicowana w kształtach i barwie – ustalono 10 wzorców ras tej ryby. Wymagają pojemnych zbiorników, lub też częstej wymiany wody. Są niewybredne i znoszą niskie temperatury, choć rasowe wydelikacone wymagają 12–20° C. Hodowla łatwa pod warunkiem posiadania dobrze wykarmionej i odpowiadającej sobie obsady (2 samce i 1 samica), oraz dużego zarośniętego akwarium. Tarło wiosną w temperaturze 22–24° C po uprzednim przetrzymaniu ryb w chłodnej wodzie (zima).

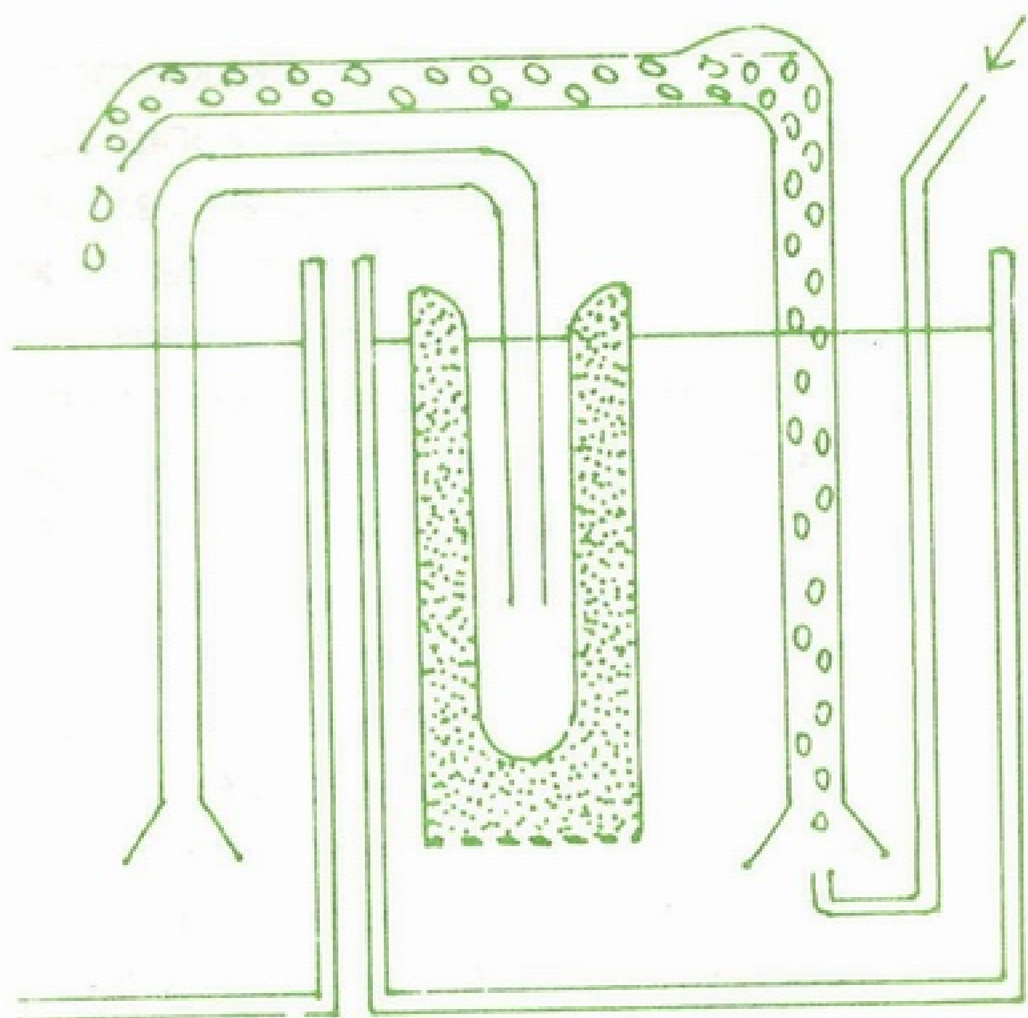




FILTR

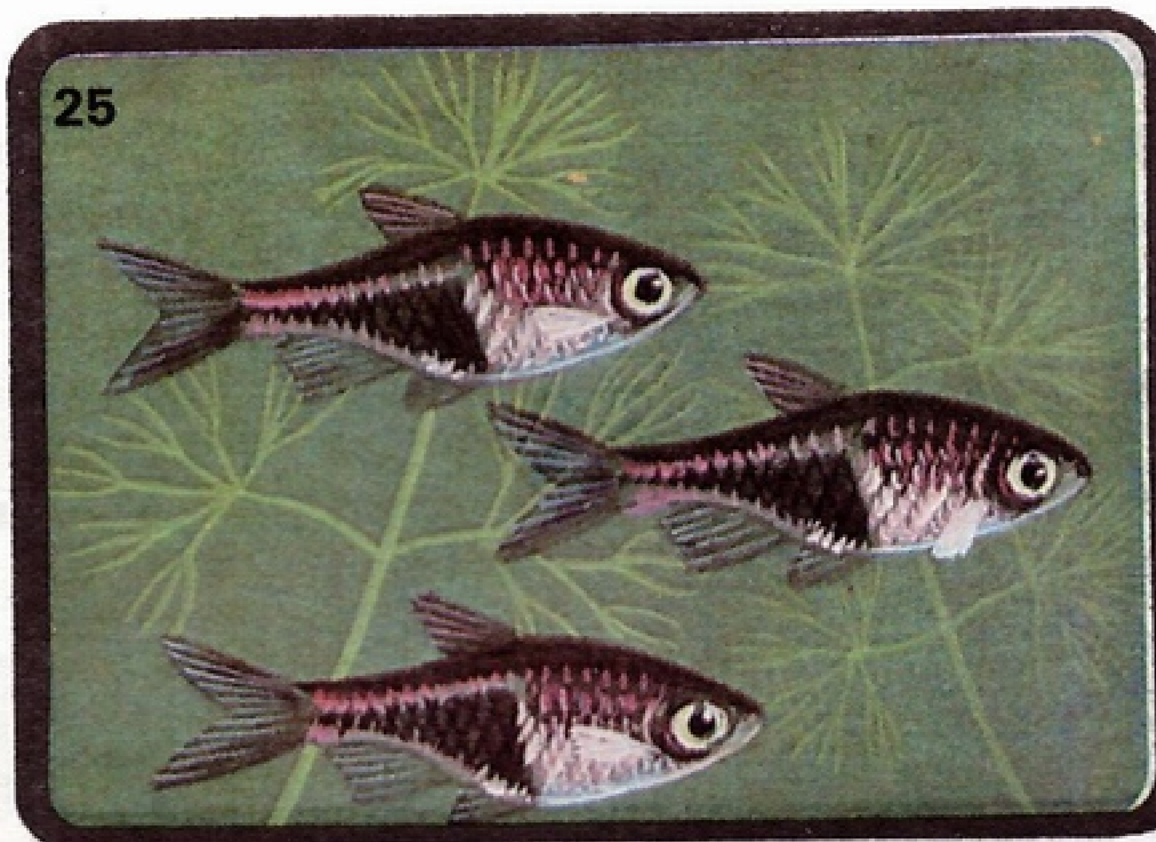
żarówkami zapewnia dobrą wegetację roślinom i stwarza cieniste kryjówki rybom, natomiast jarzeniówki są tańsze, jaśniejsze i dają złudzenie światła naturalnego. W naszym akwarium, musimy w zależności od warunków i możliwości, pójść na kompromis.

Znakomita większość ryb i roślin hodowanych w akwariach pochodzi z rejonów tropikalnych i wymaga wyższej temperatury niż w naszych mieszkaniach, stąd wypływa konieczność ogrzewania wody w akwarium. W sklepach akwarystycznych można kupić rozmaitego rodzaju i kształtu grzałki elektryczne. Jedynym problemem jest dobranie odpowiedniej mocy grzałki, aby dopasować ją do wielkości akwarium i pożądanej różnicy temperatur. W pomieszczeniach, w których występują duże różnice temperatur i w przypadku, gdy nie można ustalić stałej mocy grzałki, należy zastosować urządzenie,

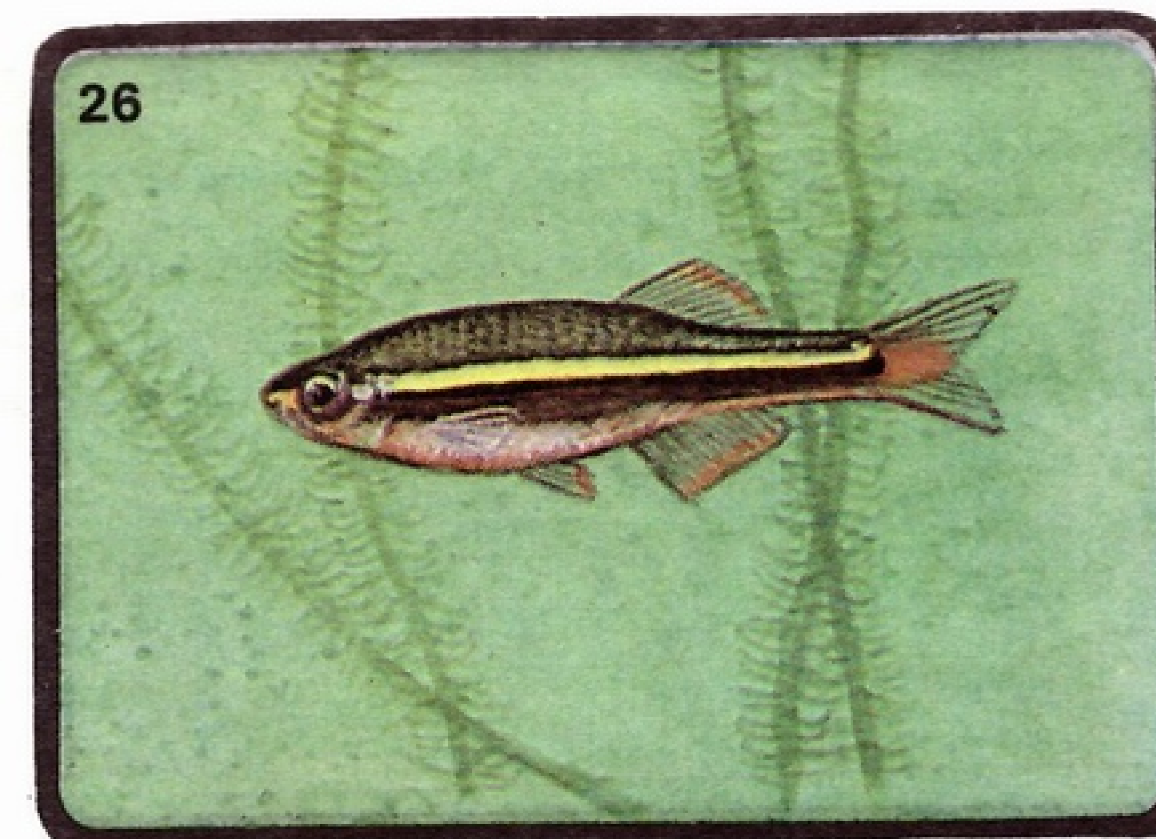


które będzie samoczynnie regulowało temperaturę na odpowiednim poziomie.

Akwaria są zwykle gęsto obsadzone roślinami, zazwyczaj znajduje się w nich zbyt dużo ryb, jednocześnie padające przez szyby światło jest niedostateczne, aby zapewnić energię do wydajnej fotosyntezy roślin, dlatego też w małych zbiornikach, szczególnie nocą, mogą występować poważne deficyty tlenowe. Są one przyczyną złego samopoczucia, zmniejszonej odporności na choroby, lub nawet śnięcia ryb. Konieczne jest zatem zapewnienie ruchu wody i dostarczenie powietrza do akwarium. Sklepy zoologiczne oferują rozmaitego typu kompresorki przystosowane do pracy ciągłej. Pompowane powietrze wydostaje się w akwarium z piaskowcowej kostki drobnymi pęcherzykami, wywołując ruch wody i zapewniając odpowiednie natlenienie wody.



Razbora klinowa *Rasbora heteromorpha* Duncker
Żyje w zarośniętych wodach Półwyspu Malajskiego i Archipelagu Sundajskiego. Wymaga akwarium o ciemnym podłożu z gęsto posadzonymi roślinami. Lubi światło, najlepiej słoneczne. Woda powinna być miękka, lekko kwaśna, temp. 22–26° C. Rozmnażanie trudne. Tarło przeprowadza się w idealnie czystych zaciemnionych akwariach z wodą bardzo miękką (do 3° DH), kwaśną (pH 6,0–6,5) z dodatkiem torfu, temp. ok. 28° C. Ikrę składa na listkach roślin. Pokarm powinny mieć drobny, żywy.

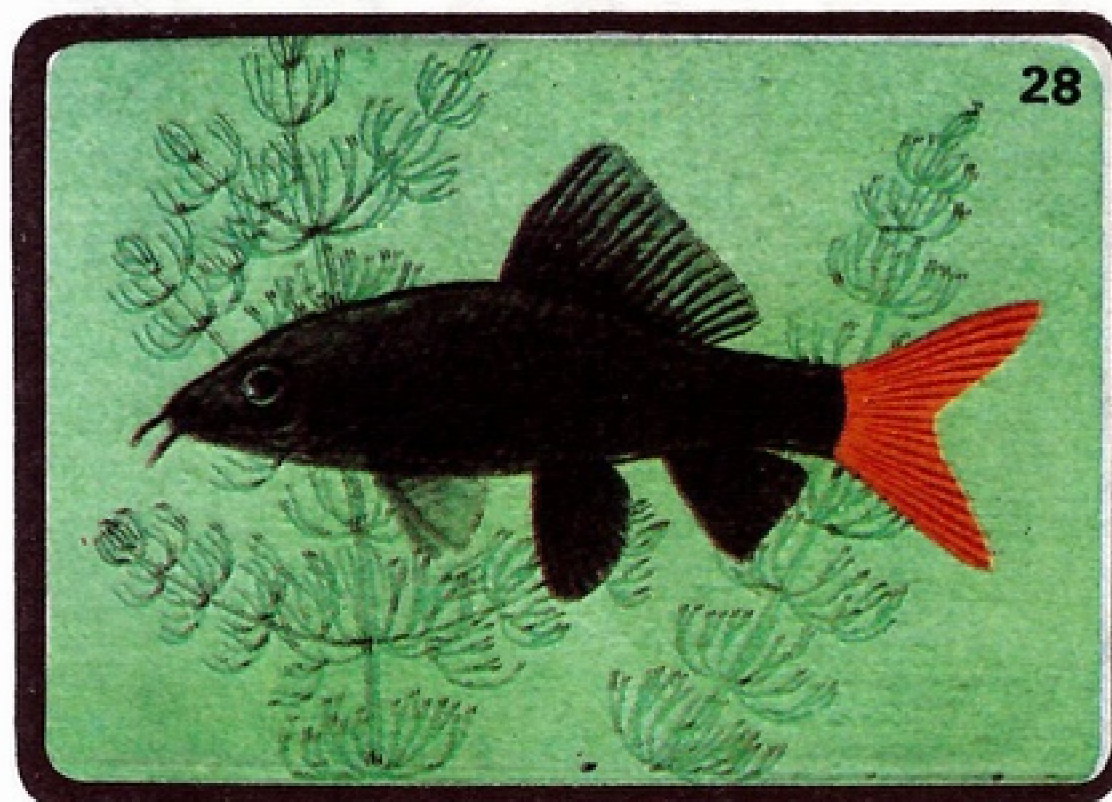


Kardynałek *Tanichthys albonubes* Lin-Szu-Yen
Występuje w strumieniach i jeziorkach górskich okolic Kantonu i Hongkongu. Ryba nie jest wymagająca, wystarczy jej nieduże akwarium z gęstą roślinnością. Temperatura 17–22° C, ale przejściowo może być nawet bliska 0° C. Tarło odbywa samorzutnie wśród roślin, często sprzyja temu dodanie świeżej wody. Nie zjada ikry i narybku. Karmienie również nie jest kłopotliwe, zjada każdy pokarm, chętnie skubie glony.



Botia *Botia maracantha* (Bleeker)
Pochodzi ze strumieni wysp Borneo i Sumatry. Dochodzące do 30 cm długości ryby wymagają dużego i odpowiednio urządzonego zbiornika. W akwarium powinno się znajdować wiele kryjówek, dużych roślin i kamieni. Woda musi być miękka, często odświeżana i bardzo dobrze natleniona, temp. 24–26°C. Z tych względów ryby te nadają się raczej do akwarium w ogrodzie zoologicznym. Najchętniej zjadają dżdżownice i larwy owadów, nie gardzą suchym i roślinnym pokarmem.

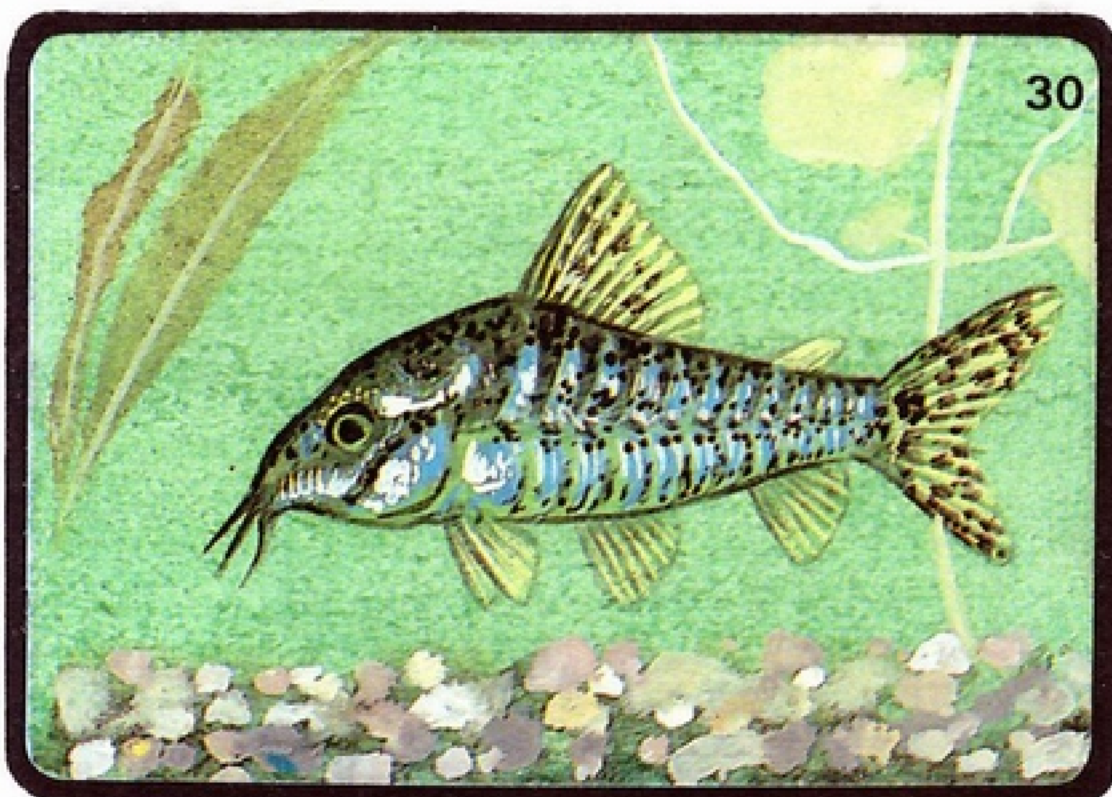
Labeo dwukolorowy *Labeo bicolor* Schmith
Żyje w małych rzekach i jeziorach Tajlandii. Wymaga dużego akwarium, w którym może znaleźć wygodne kryjówki między roślinami, lub korzeniami. Woda powinna być miękka i lekko kwaśna, temperatura 22–26° C. Rozmnożony w akwarium był tylko w kilku przypadkach. Najchętniej zjada żywy pokarm, ale nie gardzi suszonym. Powinien otrzymać również pokarm roślinny.



Kirysek lamparci *Corydoras julii* Steindachner
Występuje w małych dopływach dolnej Amazonki. Wymaga dość dużego akwarium z licznymi kryjówkami pod roślinami. Woda musi być bardzo czysta (intensywnie filtrowana), natomiast jest tolerancyjny wobec jej odczynu i twardości. Temperatura 20–24° C. Ikrę składa na kamieniach, liściach i szybach, należy ją przenieść do kotnika bez podłoża. Narybek wymaga również bardzo czystej wody, karmimy go węgorkami. Podrośnięte kiryski chętnie jedzą każdy pokarm, który znajdzie się na dnie akwarium.



Kirysek pstry *Corydoras paleatus* (Jenyns)
Pochodzi z południowej Brazylii i dorzecza La Plata, gdzie spotkać go można w płytkich stawach i kałużach. Jest bardzo wytrzymały i niewrażliwy na zmiany wody i temperatury. Wymagania i sposób rozrodu podobne jak u kiryska lamparciego.



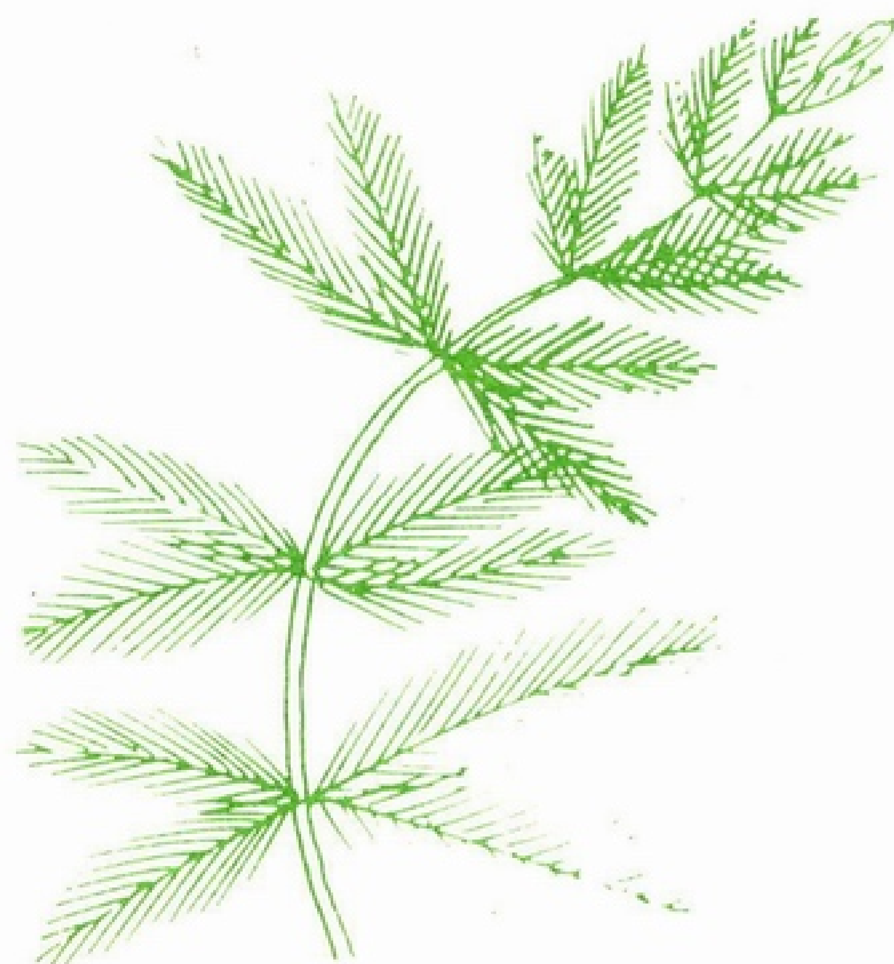
Nie zjedzona pasza, ekskrementy ryb i inne zanieczyszczenia powinny być usuwane z akwarium. Można to robić za pomocą rurki gumowej (lewarka), którą okresowo zbiera się muł z dna akwarium. Lepiej jest jednak stale usuwać zawiesinę za pomocą filtrów. Jest wiele sposobów umieszczania i dużo odmian filtrów – niektóre z nich pokazano na rysunkach. Ruch wody poprzez filtr wywołujemy, wykorzystując zjawisko unoszenia się słupa wody z banieczkami powietrza (pompa mamucia). Materiałem filtracyjnym może być piasek, żwir, rozmaite waty, tkaniny, ale najczęściej stosuje się różnego rodzaju gąbki z tworzyw sztucznych. Należy pamiętać o stałej kontroli i czyszczeniu filtrów, gdyż bardzo zanieczyszczone zatruwają wodę zamiast czyścić.

Oczywiście takie urządzenia techniczne jak grzałki, przewietrza-

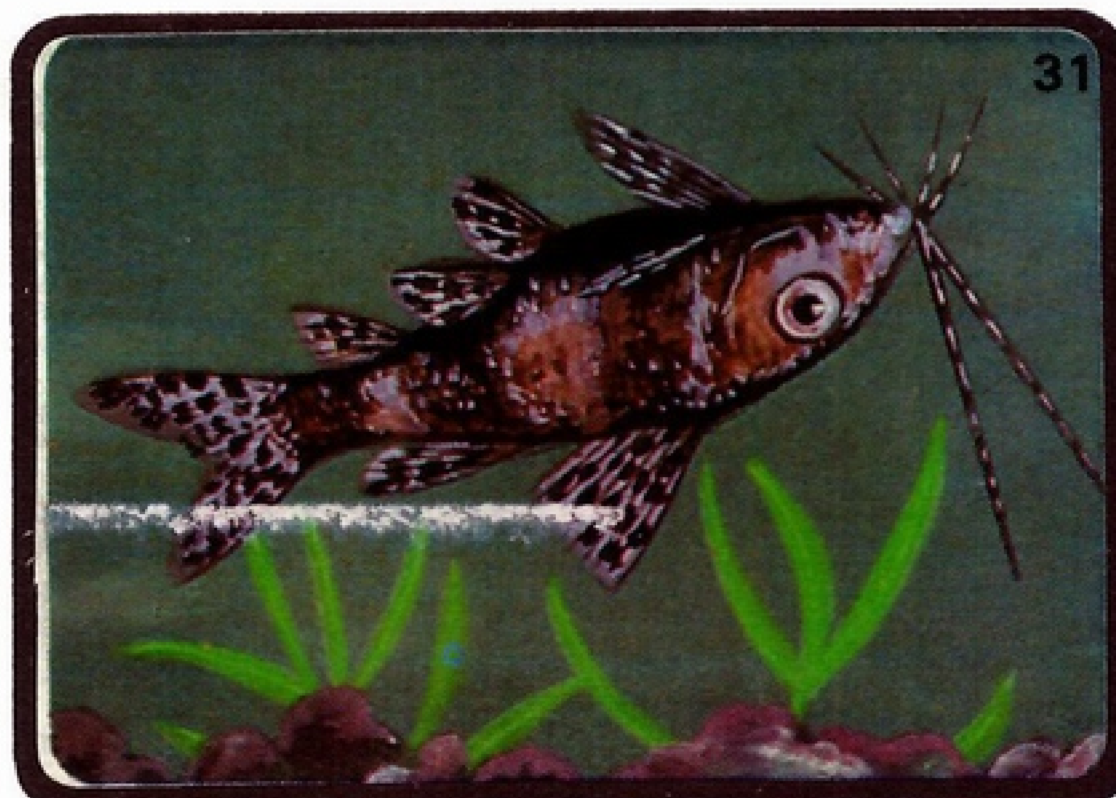

AMAZONKA

cze, czy filtry nie zdobią akwarium i trzeba je tak umieszczać, aby w miarę możliwości były niewidoczne dla obserwatora, a równocześnie łatwo dostępne dla obsługi.

Na dnie akwarium układamy kilkucentymetrową warstwę czystego i dobrze wypłukanego piasku lub żwiru, następnie układamy kamienie, groty, korzenie, inne elementy dekoracji i napełniamy częściowo wodą. Aby nie zburzyć podłoża strumieniem nalewanej wody, dobrze jest ułożyć na dnie miękki, czysty papier i płaskie naczynie. Następnie możemy posadzić rośliny. Każdą roślinę dokładnie myjemy, usuwamy z niej uszkodzone i pożółkłe liście, przeglądamy korzenie odrywając sczerniałe i nadgniłe, pozostałe, zdrowe i białe przycinamy na długości 3–4 cm. Złożone razem korzenie wciskamy lekko wraz z łodygą w piasek, a następnie lekko wyciągamy, lub obsypu-



WYWŁÓCZNIK



Kiryśnik czarnobrzuchy *Synodontis nigriventris* David

Pochodzi z dorzecza Kongo. Nie jest wymagający, tak w stosunku do akwarium, jak i do wody. Lubi ciemne kryjówki pod roślinami. Bardzo łagodny, aktywny wieczorem i nocą. Temp. ok. 22° C. Interesujący ze względu na niespotykany sposób pływania. Nie są znane jego zwyczaje tarłowe, czasem samorzutnie składa jaja w najciemniejszym kącie akwarium. Najbardziej lubi rureczniki i inne skąposzczety, ale chętnie zjada każdy pokarm, który znajdzie na dnie zbiornika.



Zbrojnik, glonojad *Ancistrus dolichopterus* Kner

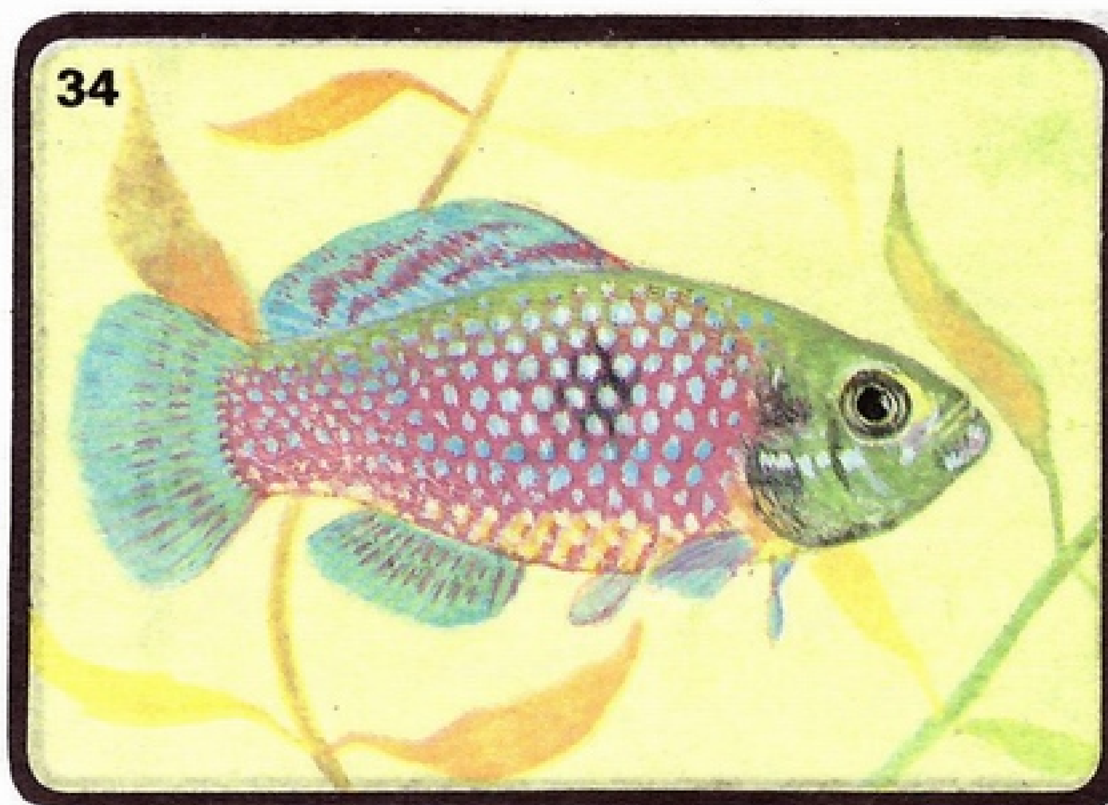
Pospolity w dorzeczu Amazonki. Wymaga dość dużego porośniętego glonami akwarium, natomiast jest stosunkowo mało wrażliwy na odczyn i twardość wody. Temperatura około 24° C. Tarło w rurach, lub w jaskiniach. Dużą ikrą przylepioną do ścian opiekuje się samiec. Najchętniej zjada glony, można je zastąpić cienkimi plasterkami gotowanej marchwi, brukwi i podobnych jarzyn. Nie gardzi jednak rurecznikami i innym żywym pokarmem.



Kryptopterus *Kryptopterus bicirrhis* (Cuvier et Valenciennes)

Występuje na Półwyspie Indochińskim i Archipelagu Sundajskim. Grupę kilku, lub kilkunastu tych sumów można trzymać w dużym zaciemnionym akwarium z gęstymi roślinami i licznymi kryjówkami. Woda powinna być miękka, obojętna, a temperatura 23–27° C. Trzymanie tych ryb, wrażliwych i wymagających bardzo czystej wody jest trudne. Wymaga także drobnego i wyłącznie żywego pokarmu.

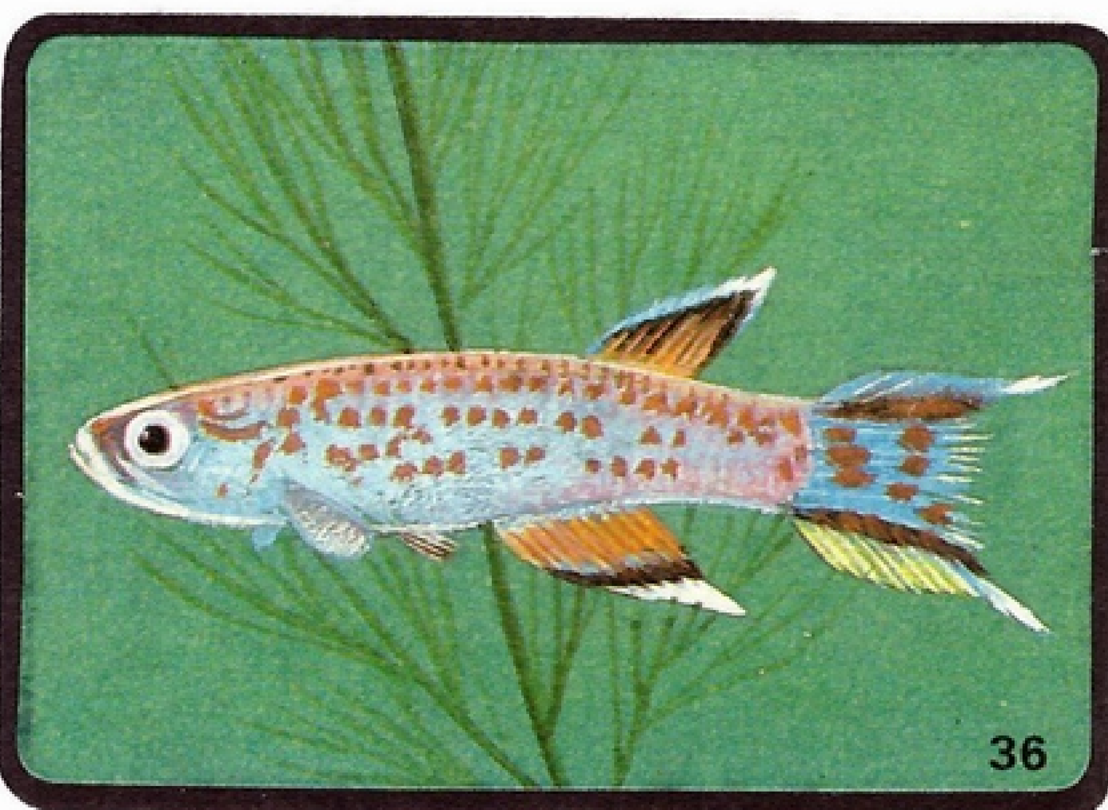
Jordanella *Jordanella floridae* Goode et Bean
Występuje na Florydzie i w Meksyku. Można ją trzymać nawet w nieogrzewanym akwarium, temperatura 16–20°C. Wymaga jednak gęstych roślin, ciemnego podłoża i silnego oświetlenia, gdyż odżywia się głównie glonami. Samice są wobec siebie dość agresywne szczególnie w czasie rozrodu. Tarło jest gwałtowne, ikrę składają do dołków w podłożu. Rodzice opiekują się ikrą i narybkiem. Młode ryby wymagają pokarmu roślinnego (glony).



Proporczykowiec z Kap Lopez *Aphosemion australe* (Rachow)
Żyje w bardzo płytkich stojących i wolno płynących wodach Afryki Równikowej. Akwarium mogą mieć małe i płytkie (ok. 20 cm), gęsto zarośnięte zdrojkiem, lub wywłócznikiem. Podłoże stanowi rozgotowany torf. Woda powinna być bardzo miękka (do 3° DH) i lekko kwaśna (ok. pH 5,5), temperatura 22–24° C. Dorosłe ryby składają ikrę przez kilkanaście dni po kilka sztuk dziennie. Przylepiona do roślin ikra rozwija się dwa, trzy tygodnie. Narybek odżywia się bardzo drobnym planktonem, starsze ryby najchętniej jedzą larwy komarów, wazonkowce i rureczniki.

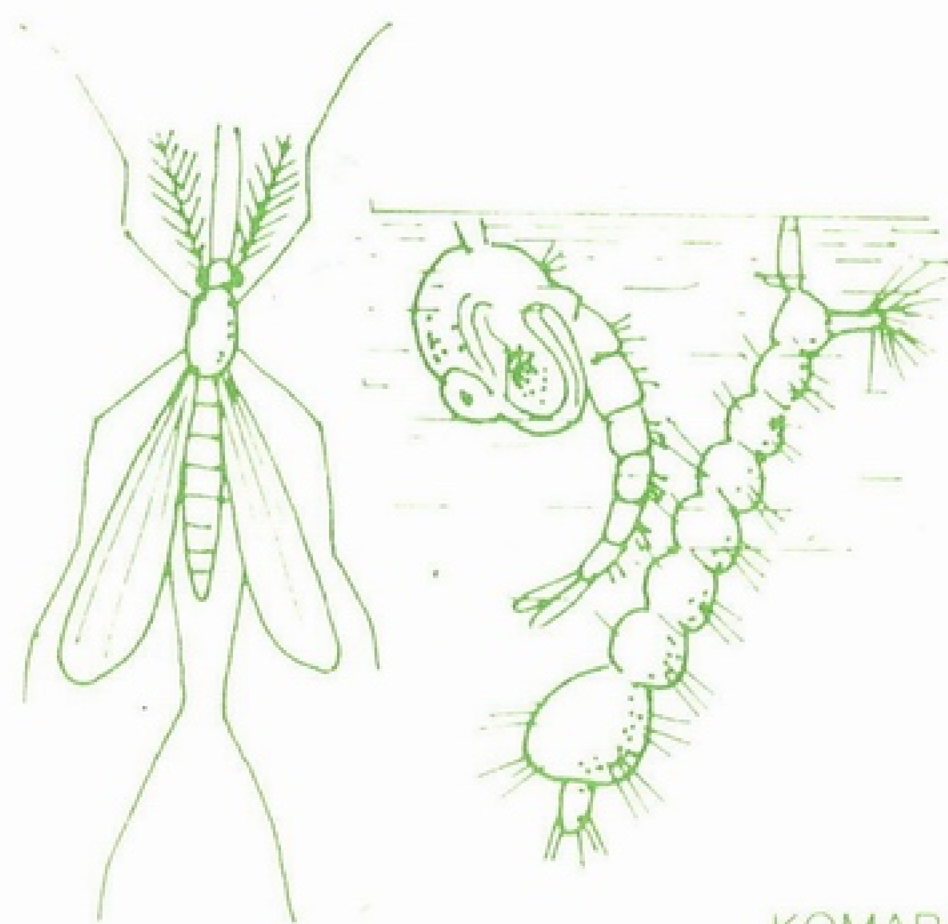


Proporczykowiec Gardnera *Aphyosemion gardneri* (Boulenger)
Pochodzi z Nigerii i Kamerunu. Wymagania ma podobne do „Kap Lopeza". Ikrę składa na roślinach, lub na torfowym podłożu. Akwarium z ikrą można osuszyć i pozostawić nawet na kilka miesięcy. Narybek wylęgnie się dopiero wtedy gdy nalejemy znów do akwarium czystej deszczowej, lub destylowanej wody.



jemy piaskiem, tak by w podłożu znajdowały się dokładnie tylko korzenie. Czasem dobrze jest położyć obok świeżo posadzonej rośliny kamienie, aby pozbawiona części korzeni roślina nie wypłynęła na powierzchnię wody. Rośliny sadzimy zazwyczaj kępami pozostawiając między różnymi ich gatunkami nieco miejsca, aby mogły się swobodnie rozrastać. Dopełniamy akwarium wodą do pożądanego poziomu i pozostawiamy na kilka dni, aby rośliny mogły się dobrze przyjąć i rozpoczęły wegetację.

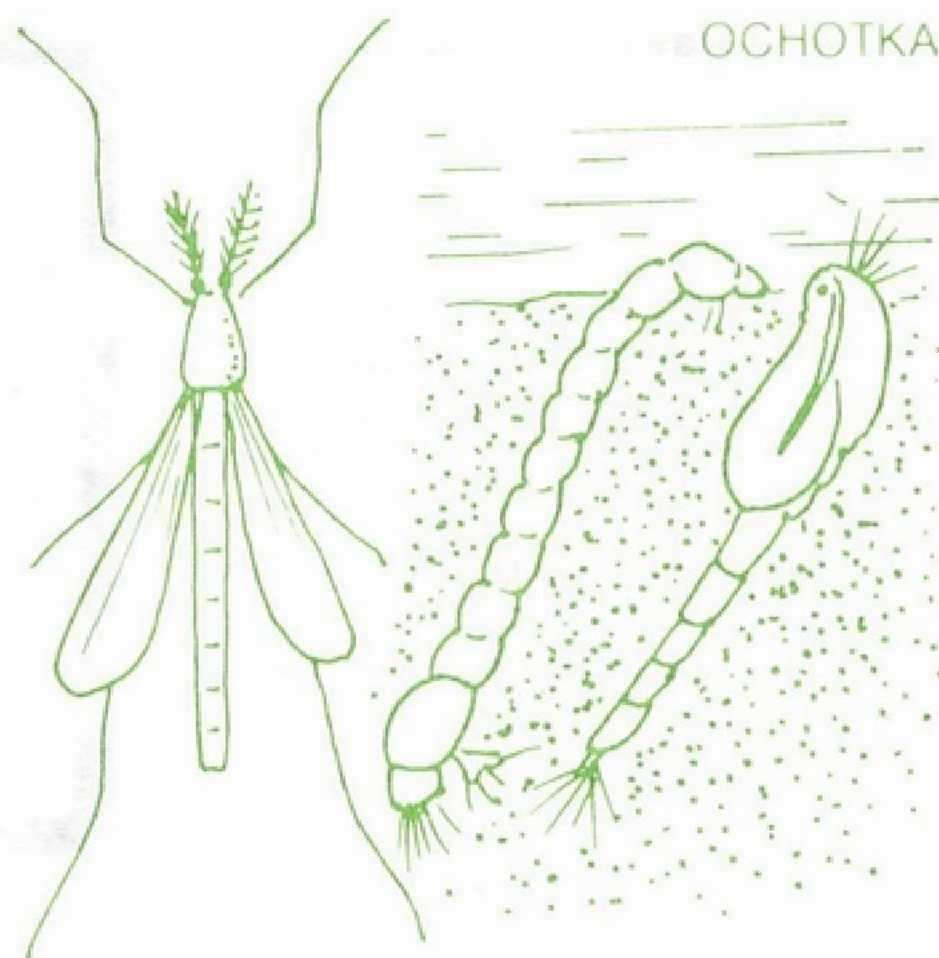
Dobrze urządzone akwarium powinno wyglądać jak bukiet gęstej zieleni o różnych odcieniach i kształtach liści, tworząc tło dla ryb. Takie akwarium przyciąga wzrok, urzeka barwnością i poza wrażeniem naturalności daje możliwość autentycznych przeżyć estetycznych. Oczywiście takie akwarium wymaga starannej obsługi: trzeba stale dbać o usuwanie pożółkłych



KOMAR

Szczupieńczyk Playfera *Pachypanchax playfairi* (Günther)
Pochodzi z płytkich zarośniętych zbiorników południowo-wschodniej Afryki. Jest bardzo tolerancyjny w stosunku do twardości i odczynu wody (może przebywać również w wodach słonawych) temperatura 23–26° C. Wymaga jednak akwarium bardzo gęsto obsadzonego roślinami. Szczupieńczyki są bardzo agresywne i drapieżne. Tarło odbywa się wśród roślin powierzchniowych w temp. 25–27° C. Narybek wylęga się po 10–16 dniach. Jeżeli ryby mają dość żywego pokarmu i wystarczające kryjówki wśród roślin pod powierzchnią wody mogą dorastać we wspólnym akwarium.





liści, nadmiernych przyrostów roślin, wyszukiwać trudne do odnalezienia zanieczyszczenia. Praca taka jednak nie powinna być przykra dla prawdziwego miłośnika akwarium.

Ryby mogą być wprowadzone do nowego zbiornika dopiero wtedy, gdy może on zapewnić im odpowiednie warunki. W innym przypadku możemy zaszkodzić swoim podopiecznym i narazić się na straty. Tylko nieliczne gatunki ryb akwariowych są stosunkowo odporne na zmiany warunków środowiska, zwykle mamy do czynienia z wymagającymi, a ponadto często wydelikaconymi przez hodowców odmianami. Regułą hodowlaną jest, że przenoszenie, jak i wszelkie zmiany środowiskowe najłatwiej znoszą zwierzęta młode.

Do chowu, czy też do hodowli należy zawsze wybierać ryby zdrowe, młode, pięknie ubarwione i zgrabne, natomiast przy wyborze



Szczupieńczyk Dageta *Epiplatys dageti* Poll
Żyje wśród powierzchniowych roślin w małych zbiornikach wodnych w podzwrotnikowej Afryce Zachodniej. Jest drapieżny, ale tylko w stosunku do niewielkich ofiar. Wymaga akwarium z roślinami pływającymi, wodę miękką i lekko kwaśną, temp. ok. 22° C. Kilkudniowe tarło powtarza się co kilkanaście dni. Rozwój zawieszonej na roślinach ikry trwa około 10 dni. Młode należy wyławiać, są mało ruchliwe i należy im zapewnić ruch wody, aby mogły polować na plankton.



Szczupieńczyk liniowany *Aplocheilus lineatus* (Cuv. et Val.)
Pospolity w południowych Indiach i na Cejlonie. Wymaga dużego akwarium z miękką, najlepiej przefiltrowaną przez torf, wodą o temp. 24–28° C. Tarło może trwać nawet kilka tygodni. Pojedyncze ziarna ikry są przyklejone do pływających roślin. Narybek wylęga się po około dwu tygodniach. Młode rybki należy zabezpieczyć przed rodzicami. Pokarm może być tylko żywy, ale nawet dla narybku może być dość duży.

Gupik, „pawie oczko" *Poecilia (Lebistes) reticulata* (Peters)
Występuje w wodach Brazylii, Wenezueli, Barbadosu i Trynidadu. Tworzy wiele odmian barwnych, a także ma tendencję do wydłużania płetw. W akwariach bardzo popularny, istnieją towarzystwa zainteresowane wyłącznie hodowlą tej ryby. Gupik nie jest wymagający – akwarium może być małe, toleruje wodę w szerokim zakresie, temperatura 20–23° C. Szczególnie piękne odmiany mogą być wydelikacone przez hodowców. Jest żyworodny, samica co kilka tygodni rodzi 4–90 młodych. Przyjmuje każdy pokarm, powinien zjadać również glony.



Molinezja ostropyska *Poecilia sphenops* (Cuv. et Val.)
Zamieszkuje wody Środkowej Ameryki. Ma bardzo wiele barwnych odmian, hodowane są też formy długopłetwe. W akwarium powinna mieć dużo roślin, wodę niezbyt twardą z dodatkiem soli (najlepiej wody morskiej), o odczynie lekko alkalicznym i temp. 24–28° C. Samica po kilkutygodniowej „ciąży" rodzi 10–60 małych rybek. Molienizje najchętniej jedzą glony, tę dietę uzupełniamy innymi pokarmami.



Mieczyk, mieczonosz *Xiphophorus helleri* (Heckel)
Żyje w rzekach i jeziorach południowego Meksyku. W akwarium tworzy wiele odmian barwnych i długopłetwych. Wymaga dość dużego akwarium z wodą średnio twardą, lekko alkaliczną o temp. 20–27° C. Samce są agresywne wobec siebie. Duża samica po kilkutygodniowej „ciąży" może urodzić około 200 młodych. Narybek trzeba zabezpieczać przed żarłocznością dorosłych. Zjadają chętnie każdy pokarm, powinny uzupełniać dietę glonami.

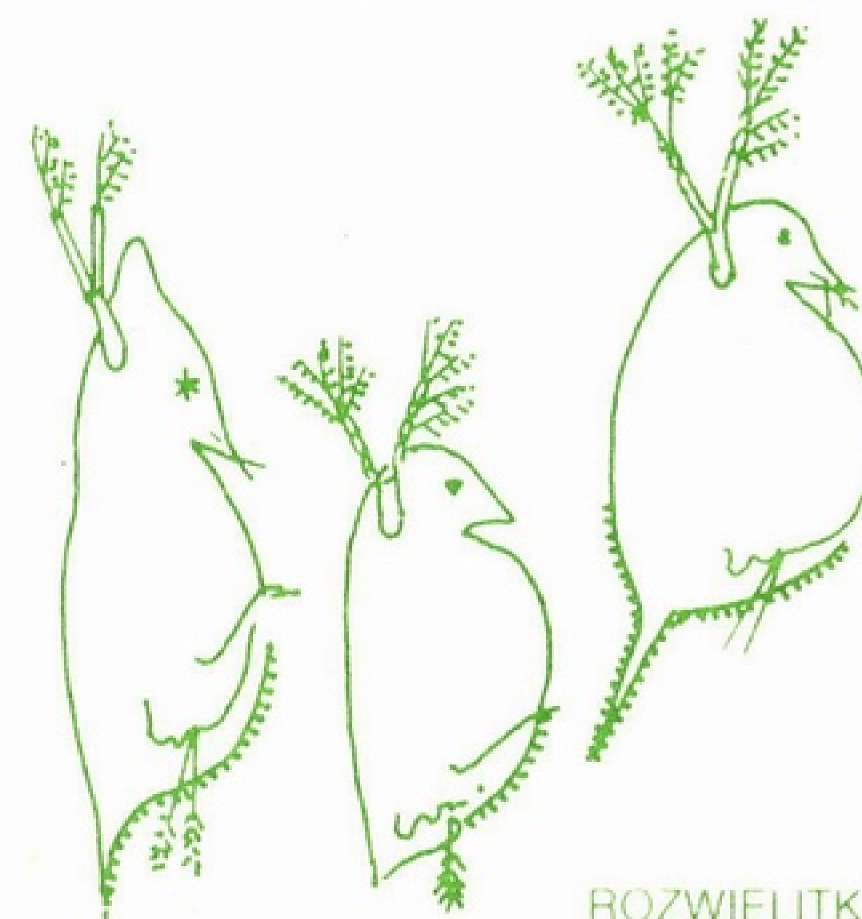


gatunku powinniśmy się kierować wyłącznie możliwością zapewnienia im odpowiedniego zbiornika, właściwej wody i temperatury, a przede wszystkim pokarmu.

Świeżo zakupione ryby wstawiamy do akwarium wraz ze słoikiem, w którym zostały przyniesione i pozostawiamy tak przez jedną – dwie godziny, aby wyrównała się temperatura, a ryby uspokoiły się i przyzwyczaiły do kolorystyki otoczenia, dopiero potem powoli przechylając słoik uwalniamy ryby.

Nowe ryby powinno się przez kilka dni bacznie obserwować, gdyż osłabione transportem mogą zachorować, lub też może się okazać, że temperamentem i sposobem zachowania nie pasują do pozostałych ryb w akwarium.

W sklepach zoologicznych można zwykle otrzymać bardzo rozmaite suszone i granulowane mieszanki paszowe, w zasadzie odpowiadające swym składem do wymagań pokarmowych ryb. Powinniśmy jednak traktować je jako po-

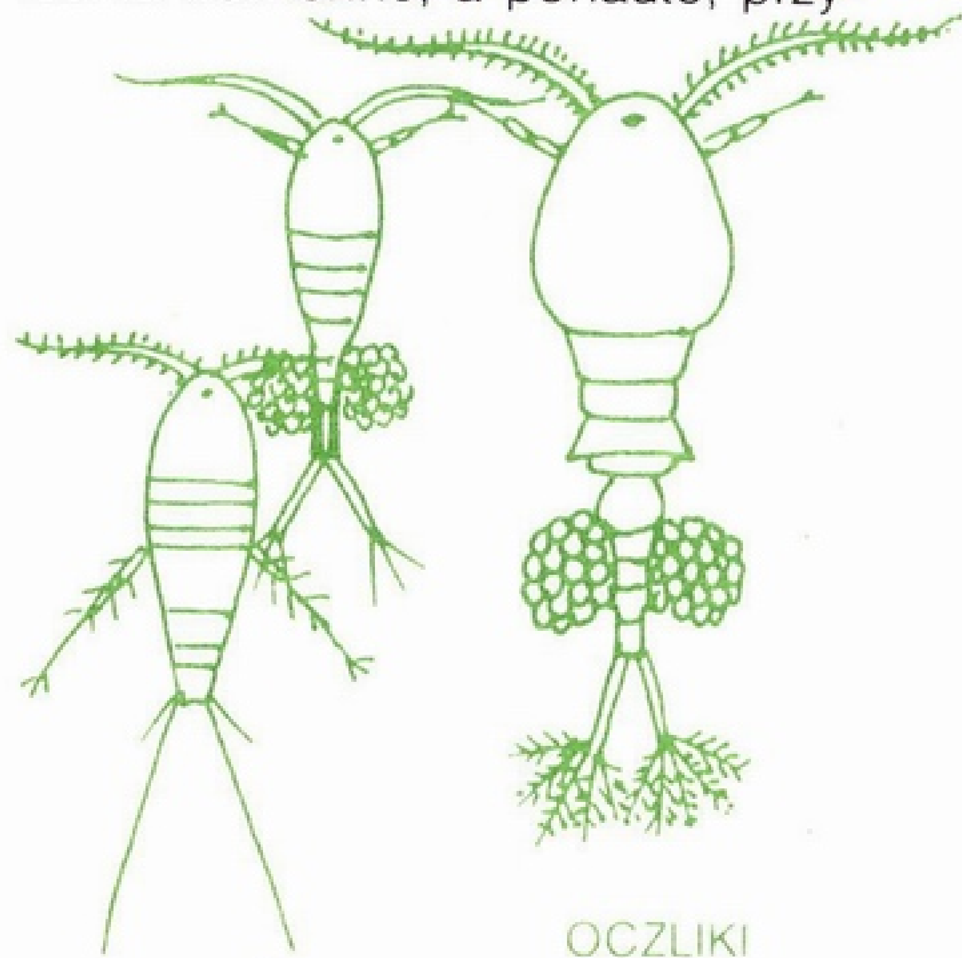


ROZWIELITKI

karm zastępczy. Należy bowiem pamiętać, że ryby w naturze odżywiają się przeważnie żywymi organizmami wodnymi i dlatego właściwą dietę zapewnimy rybom poprzez urozmaicony pokarm składający się z różnych bezkręgowców.

Dobry hodowca zaopatrzony w tiulową siatkę sam zdobywa pokarm dla swoich ryb z okolicznych zbiorników wodnych. Poza zapewnieniem rybom właściwej rozmaitości pokarmowej poznaje on wtedy lepiej środowisko wodne i jego mieszkańców.

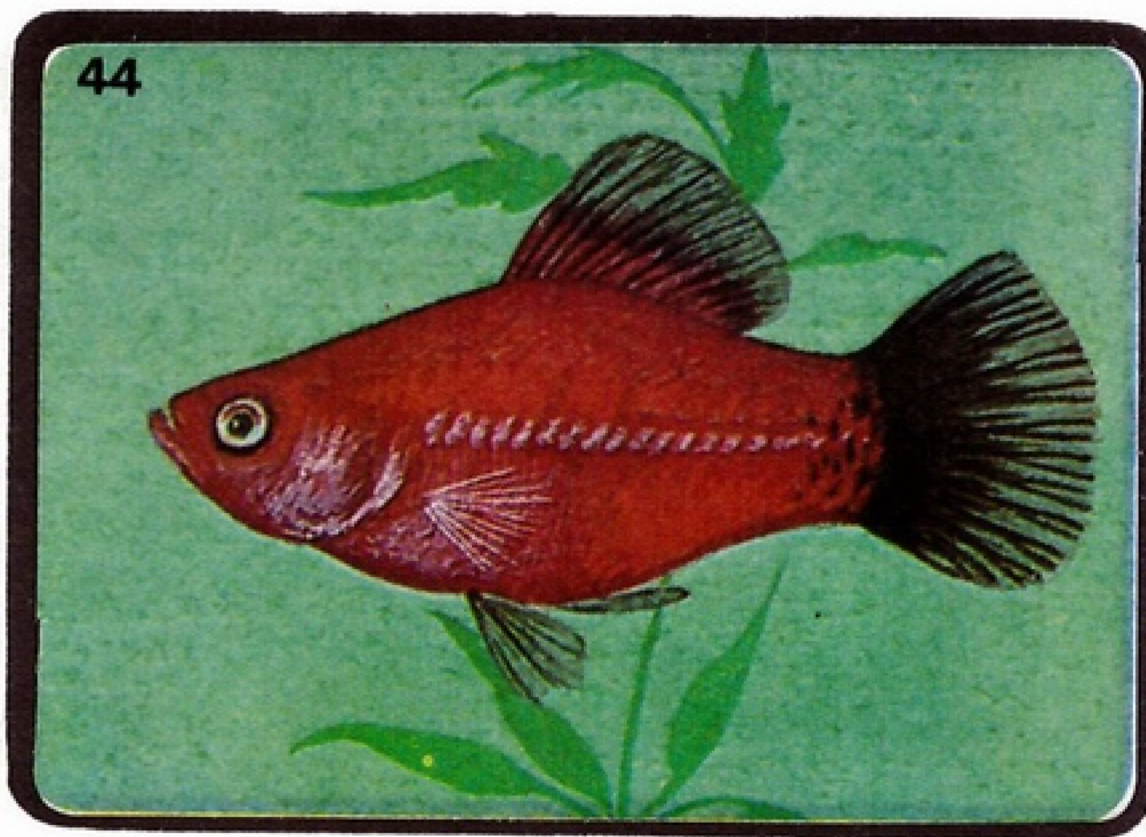
Oczliki i ich larwy, rozwielitki, larwy komarów i ochotek są najlepszym pokarmem dla ryb w akwarium. Bardzo chętnie ryby zjadają również, występujące często w dużych ilościach na dnie zanieczyszczonych drobnych cieków wodnych, rureczniki *(Tubifex)*. Są one również rozprowadzane przez sklepy zoologiczne. Jest to bardzo dobry pokarm, lecz stosowany wyłącznie może spowodować zaburzenia trawienne, a ponadto, przy-



OCZLIKI



Zmienniak plamisty *Xiphophorus maculatus* (Günther)
Zamieszkuje południowy Meksyk i Gwatemalę. Tworzy wiele odmian barwnych, łatwo krzyżuje się z pokrewnymi gatunkami. Jest rybą nie wymagającą, łagodną, nadaje się do akwarium wielogatunkowego. Optymalna temperatura 22–25° C. Żyworodny, samicę pod koniec „ciąży" przenosimy do kotnika z gęstymi roślinami i po urodzeniu młodych zaraz zabieramy, gdyż może je zjadać. Przyjmuje każdy pokarm, dietę należy uzupełniać glonami.

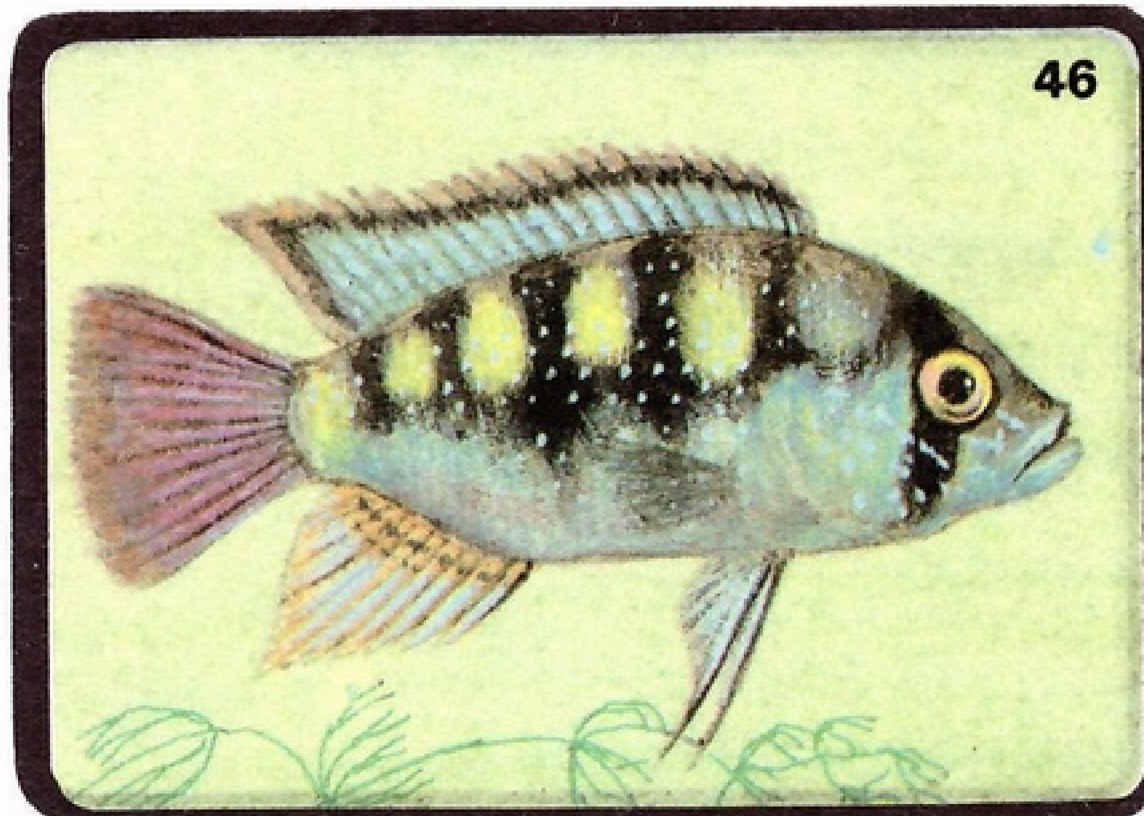


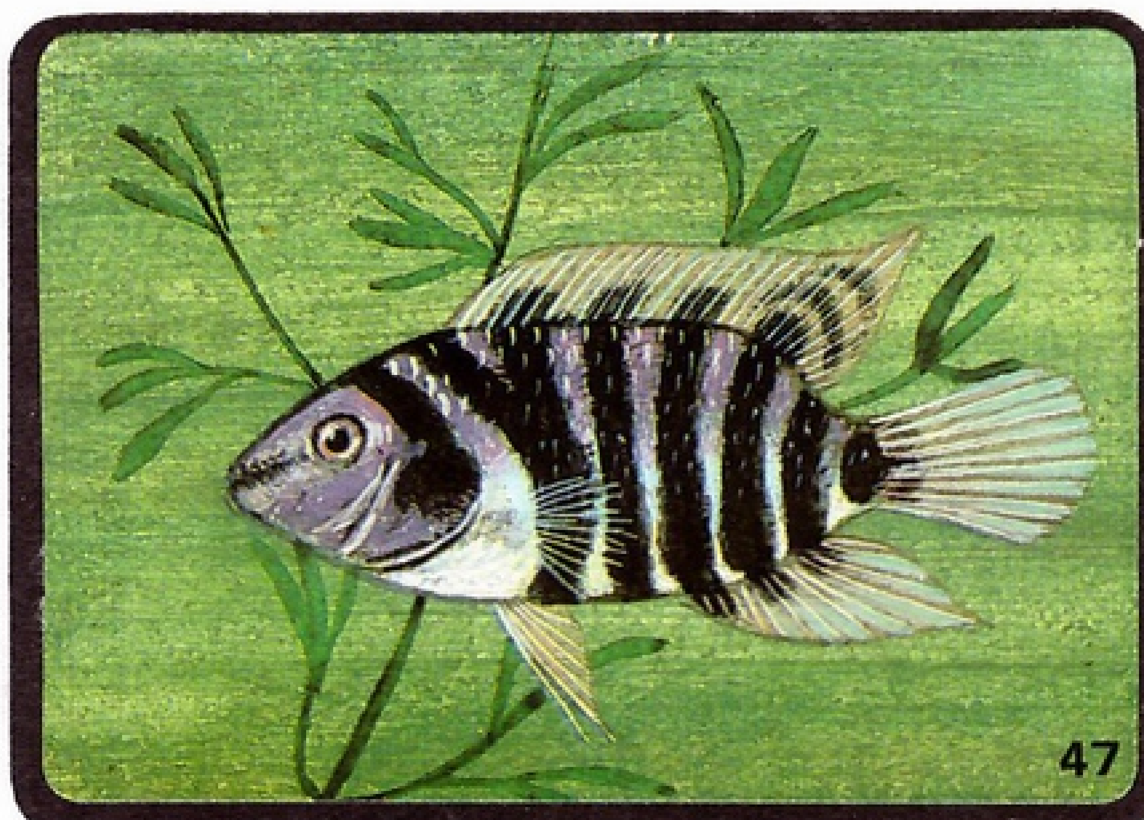
Zmienniak wielobarwny *Xiphophorus variatus* (Meek)
Pochodzi z Meksyku. Również tworzy wiele odmian i łatwo się krzyżuje. Akwarium powinien mieć dobrze zarośnięte, gdyż chętnie skubie, a nawet niszczy rośliny. Woda może być twarda, odczyn obojętny, temperatura 20–26° C. Dobrze czuje się w gromadzie. Jest żyworodny, na ogół nie zjada swego potomstwa. Nie jest wybredny, chętnie przyjmuje każdą paszę, musi mieć pokarm roślinny.



Półdziobek karłowaty *Dermogenys pusilus* van Hasselt
Żyje gromadnie w słodkowodnych i słonawych wodach południowej Azji. Wymaga dość dużego akwarium z licznymi pływającymi roślinami. Woda powinna być lekko słonawa (ok. 2 g na litr). Temperatura 25–30° C. Jest żyworodny, „ciąża" trwa około jednego miesiąca. Samicę na czas porodu najlepiej przenieść do płytkiego gęsto zarośniętego kotnika. Jest drapieżny, przyjmuje pokarm wyłącznie żywy, chętnie zjada owady z powierzchni wody. Narybek przed pojawieniem się wydłużonej szczęki dolnej wymaga też pokarmu roślinnego – glonów.

Akara błękitna *Aequidens latifrons* (Steindachner)
Występuje w Kolumbii i Panamie. Wymaga dużego akwarium z kępami dobrze umocnionych kamieniami roślin. Nie jest wymagająca w stosunku do twardości i odczynu wody, temp. 24–28° C. Ryby dobierają się parami, zajmują teren koło jakiegoś kamienia i przygotowują gniazdo (są wtedy bardzo agresywne i należy zabrać wszystkie inne ryby z tego akwarium), potem składają ikrę na kamieniu. Samiec i samica, na przemian, opiekują się potomstwem. Pokarm pochodzenia wyłącznie zwierzęcego, najlepiej żywy.





Pielęgnica zebra *Cichlasoma nigrofasciatum* (Günther)
Zamieszkuje wody słodkie Ameryki Środkowej. Chów i hodowla podobna jak akary, zebra wymaga uzupełnienia diety pokarmem roślinnym.



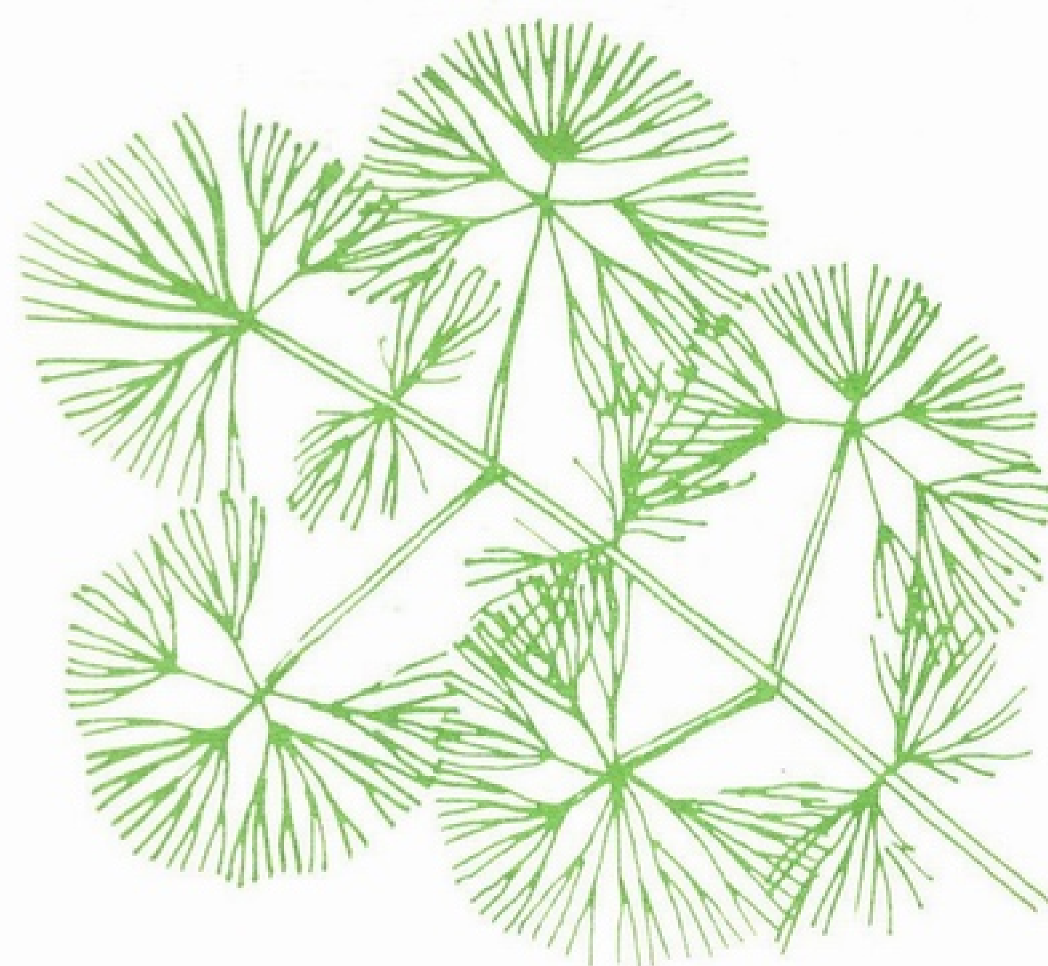
Pielętnica czerwona *Hemichromis bimaculatus* Gill
Szeroko rozprzestrzeniona w Afryce równikowej. Wymaga dobrze zarośniętego akwarium i temp. 26-28° C. Bardzo agresywna i w czasie tarła może atakować nawet dużo większych od siebie przeciwników. Chów i chodowla podobne do akary.

niesione na sprzedaż z bardzo zanieczyszczonych miejsc, rureczniki mogą zawierać w swych przewodach pokarmowych substancje trujące dla ryb.

Znakomitym uzupełnieniem diety są również hodowane w skrzynkach z ziemią drobne skąposzczety z rodzaju *Enchytreus*, po polsku zwane doniczkowcami lub wazonkowcami. Niektóre ryby zjadają również bardzo chętnie świeże, skrobane w poprzek mięśnia, mięso wołowe lub cielęce, a nawet gotowane i siekane, chude mięso drobiowe.

Nadmiar pokarmu możemy przechowywać w zamrażalniku lodówki, oczywiście podzielony na porcje. Kilkakrotne rozmrożenia przyspieszają psucie się paszy, a nie trzeba chyba wspominać, że pokarm dla ryb powinien być świeży.

Pokarm rybom w akwarium należy podawać małymi porcjami tak,



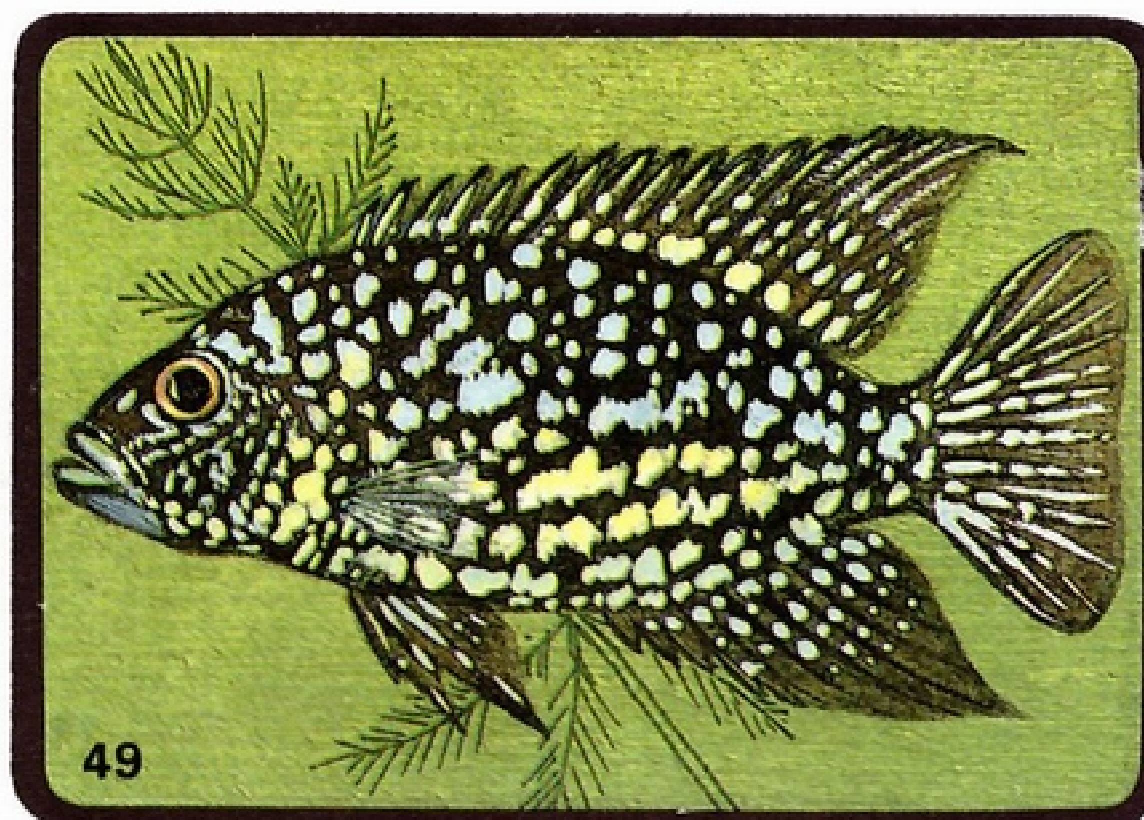
KABOMBA

aby mógł być zjedzony w ciągu kilku minut. Ryby niecodziennie mają jednakowy apetyt i łatwiej jest dodać jeszcze szczyptę pokarmu, niż wyławiać jego nadmiar z dna zbiornika. Zalegające zaś i rozkładające się na dnie akwarium resztki nie zjedzonego pokarmu zatruwają wodę i stanowią bardzo poważne zagrożenie dla naszego mikrośrodowiska.

Dojrzałe i dobrze wykarmione ryby powinny się rozmnażać. Niektóre gatunki przystępują do rozrodu zaraz po osiągnięciu dojrzałości i nie wymagają specjalnych zabiegów przygotowawczych. W takich przypadkach należy jedynie zabezpieczyć narybek przed zjedzeniem przez inne ryby, a czasem nawet przez rodzącą je samicą. Dlatego, np. ciężarne samice żyworodne umieszcza się czasem w specjalnych klateczkach, przez szpary których małe rybki mogą wydostać



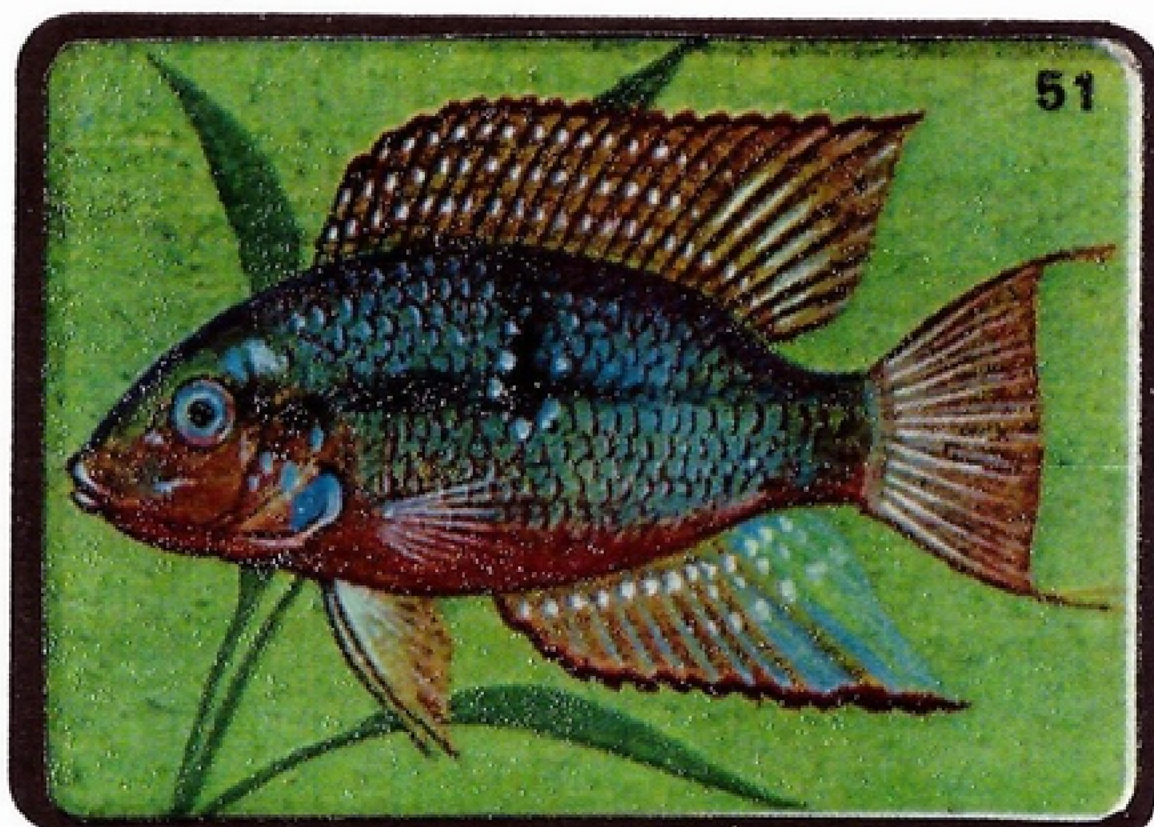
RZĘSA TRÓJROWKOWA



Pielęgnica perłowa *Cichlasoma biocellatum* Ahl
Żyje w wodach Gwatemali i Brazylii. Jest to ryba mało wymagająca, znosi przejściowo temperaturę około 10°C. Jest agresywna i nie toleruje jakichkolwiek innych żywych zwierząt w akwarium. Przygotowując gniazdo tarłowe przesypuje piasek, wyrywa rośliny i przestawia kamienie. Warunki hodowli i chowu podobne jak akary błękitnej.

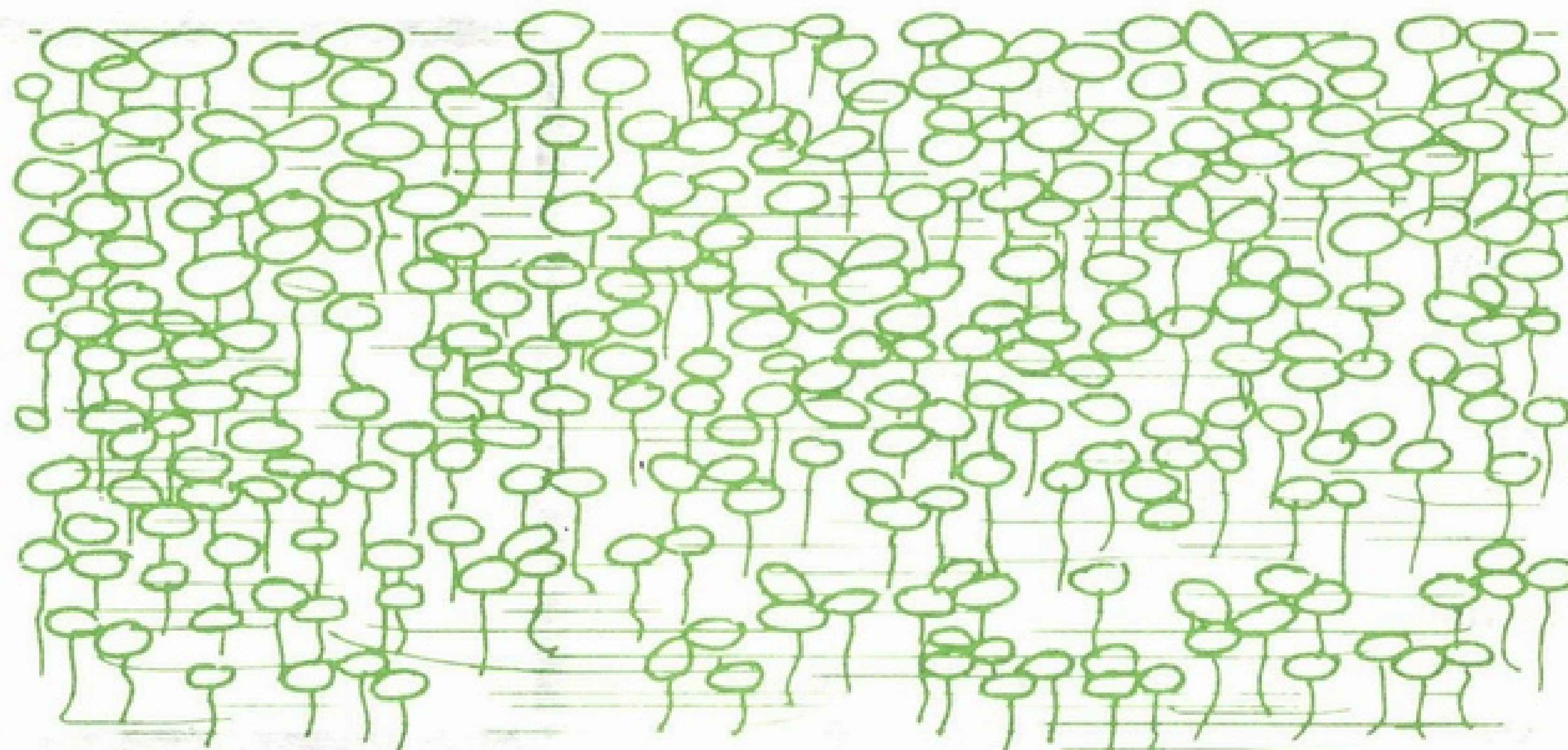


Pielęgnica skośnopręga *Cichlasoma festivum* (Heckel)
Niewielkie stada tych ryb występują w stojących i wolno płynących wodach Ameryki Południowej. Wymaga dużego zbiornika z kępami wysokich roślin, dużo światła i wiele kryjówek w toni wody. Woda powinna być miękka (5–8° DH), o odczynie obojętnym (pH 6,5–7,2). Temperatura 24–28° C. Czystość wody powinny zapewniać filtry i częściowa wymiana wody co dwa tygodnie. Dobrana para przystępuje do tarła w temp. ok. 27° C. Ikrę przylepia do liści roślin, do kamieni lub szyb. Dobrze karmione żywym pokarmem rosną szybko.



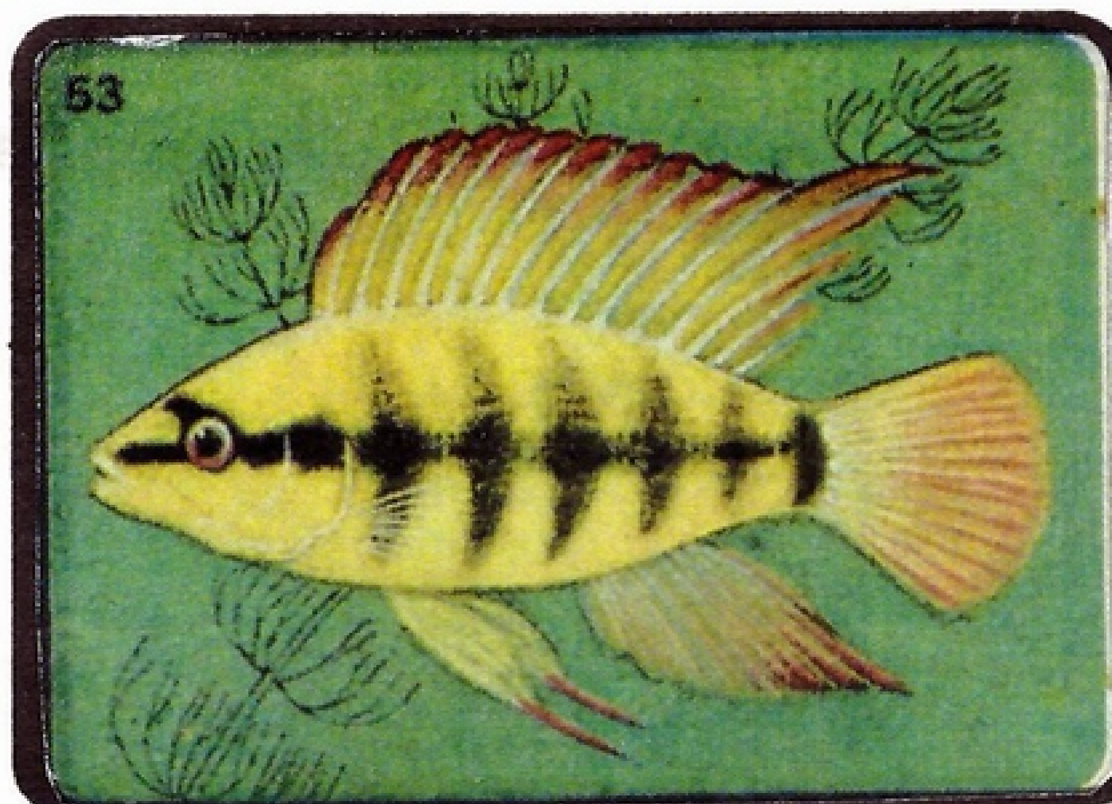
Pielęgnica Mekka *Cichlasoma meeki* (Brini)
Występuje w stawach i rzekach centralnej i południowej Ameryki, czasem spotykana w wodach podziemnych. jest płochliwa i chętnie kryje się w grotach i między roślinami. Zwykle mało agresywna, nieprzyjaciół straszy strosząc płetwy i pokrywy skrzelowe. Chów i hodowla podobne jak akary błękitnej.





RZĘSA WODNA

Pielęgniczka Agassiza *Apistogramma agassizi* (Steindachner)
Pochodzi z Brazylii i Boliwii, gdzie zamieszkuje wolno płynące i bardzo zarośnięte rzeczki. Wymaga akwarium z gęstą roślinnością i licznymi kryjówkami z kamieni lub doniczek. Woda powinna być czysta, miękka (2–8° DH), lekko kwaśna (pH 6,4–6,8) i świeża o temperaturze nie niższej niż 25° C. Może przebywać z innymi spokojnymi rybami, ale terytorium pary jest tak duże, że nawet duże akwarium nie wystarcza dla większej ilości tych ryb. Tarło w temp. około 28° C odbywa się w grocie lub w doniczce. Ikra [150–200 szt.) przylepiona jest w najdalszym kącie kryjówki. Samica ma bardzo silny instynkt opiekuńczy, jest w tym czasie bardzo agresywna, nawet wobec samca. Pokarm przyjmuje prawie wyłącznie żywy, ale można przyzwyczaić do pobierania skrobanego mięsa.



Pielęgniczka Reitziga *Apistogramma reitzigi* Ahl
Pochodzi z Argentyny, gdzie żyje w gęsto zarośniętych wolno płynących wodach. Wymagania i zwyczaje ma podobne do pielęgniczki agassiza.



CRYPTOCORYNA BECKETII



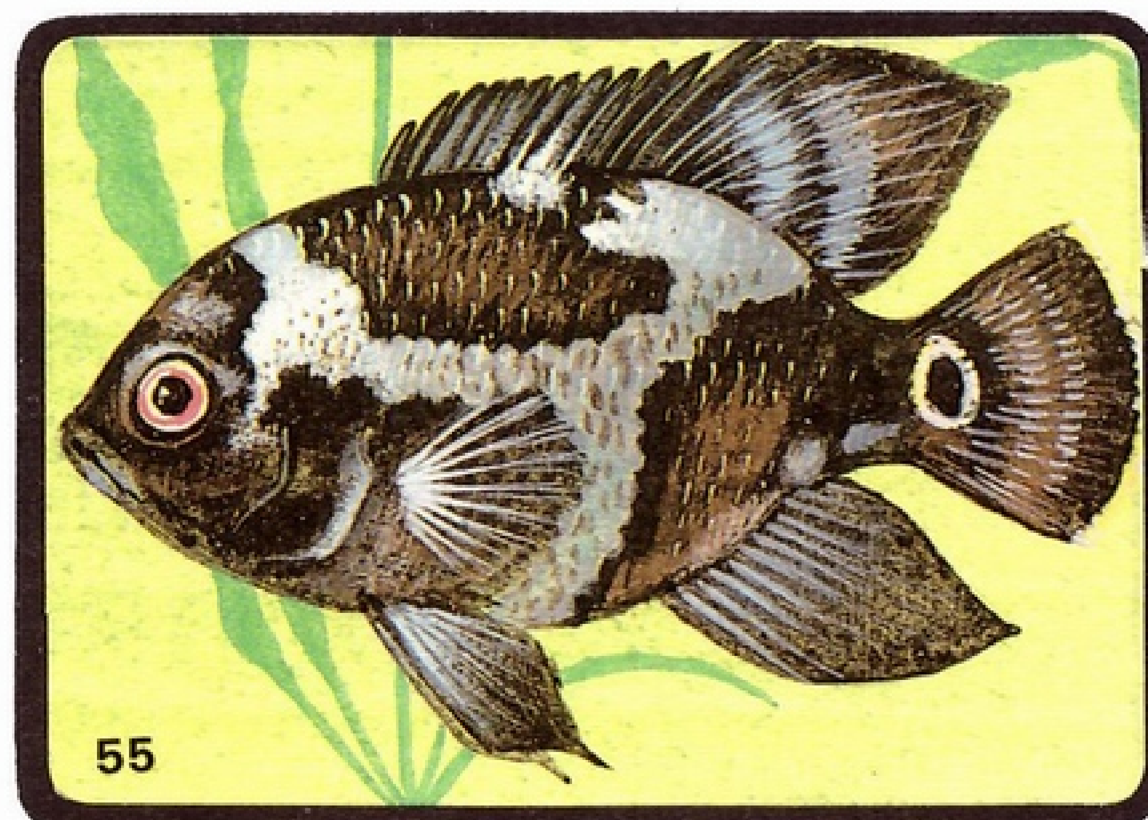
Pielęgniczka Ramireza *Apistogramma ramirezi* Myers et Harry
Występuje w niewielkich strumieniach i stawach w Boliwii i Wenezueli. Jest najwrażliwsza z pielęgniczek i najtrudniejsza do hodowli. Wymagania ma podobne do pielęgniczki agassiza.

się w bezpieczne miejsce. Częściej jednak w takich przypadkach wystarczają po prostu gęste rośliny.

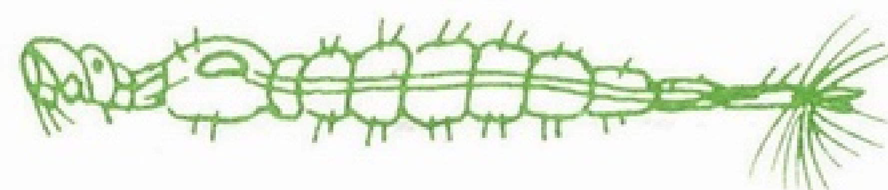
Znakomita większość ryb przystępuje do tarła w określonych warunkach, podyktowanych sezonowymi zmianami klimatycznymi w środowisku. Wymagania te bywają bardzo różne. Tarło niektórych ryb przeprowadza się w specjalnych, zwykle małych, bardzo starannie przygotowanych akwariach, tzw. kotnikach. W takim akwarium obserwacja ikry i narybku jest wygodniejsza, a wszelkie zabiegi pielęgnacyjne – łatwiejsze.

Ikra i narybek są zazwyczaj wrażliwe na światło i dlatego trzeba chronić je przed bezpośrednim światłem słonecznym, a czasem należy przyciemniać nawet oświetlenie sztuczne.

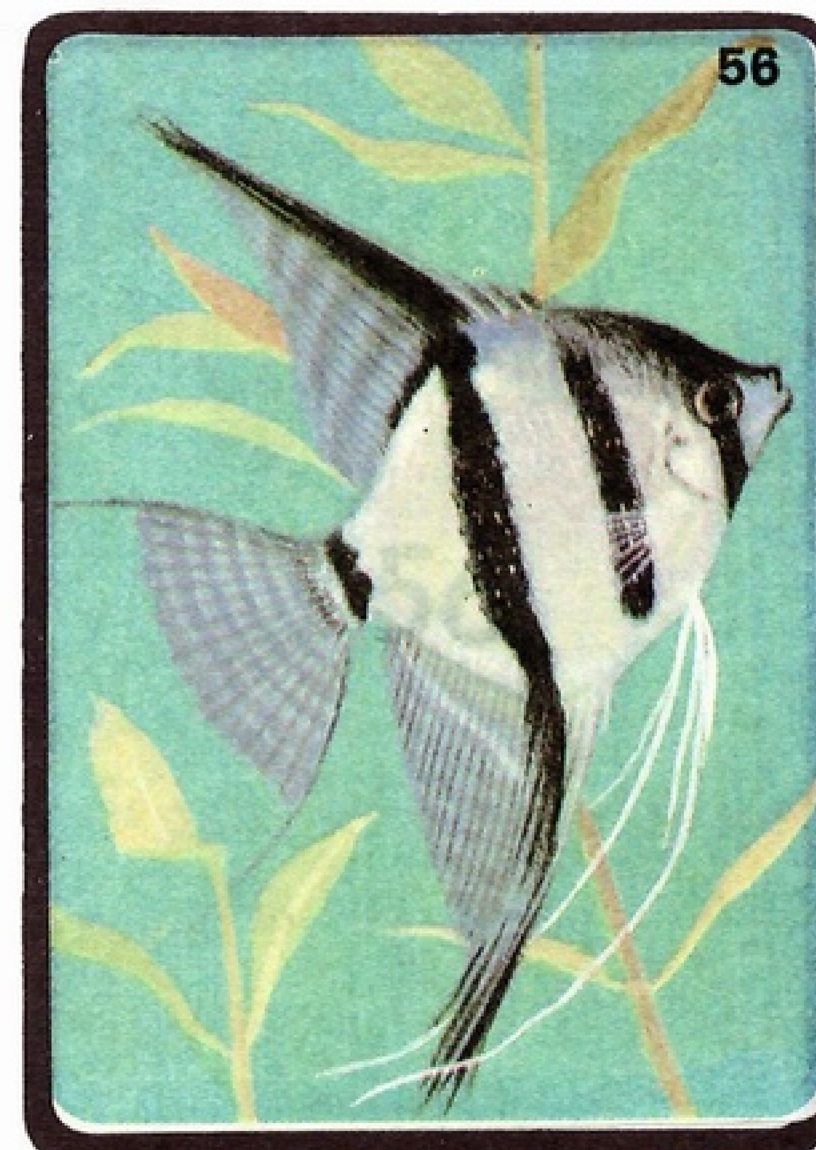
Oczywiście przed przygotowaniem ryb do tarła należy zabezpieczyć się w pokarm dla narybku. Najczęściej pierwszym pokarmem dla najmłodszych rybek są pierwotniaki.



Pielęgnica pawiooka *Astronotus ocellatus* (Cuvier)
Występuje w tropikalnej Ameryce Południowej od Orinoko do Rio Paragway. Dochodzi do 35 cm długości i dlatego potrzebuję bardzo dużych zbiorników. W akwarium powinna być gruba warstwa piasku, kamienie i korzenie dla dekoracji. Woda czysta, raczej miękka o temperaturze około 25°C. Tarło nad oczyszczonym przez ryby kamieniem w nieco wyższej temperaturze. Zwykle bardzo troskliwie opiekuje się potomstwem. Bardzo żarłoczna, zjada dżdżownice, larwy owadów, małe ryby, kawałki mięsa, czy nawet suche pokarmy.



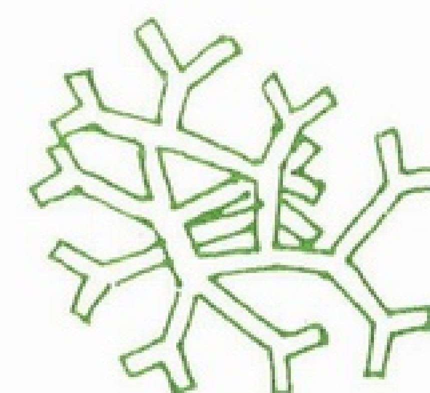
LARWA WODZIENIA



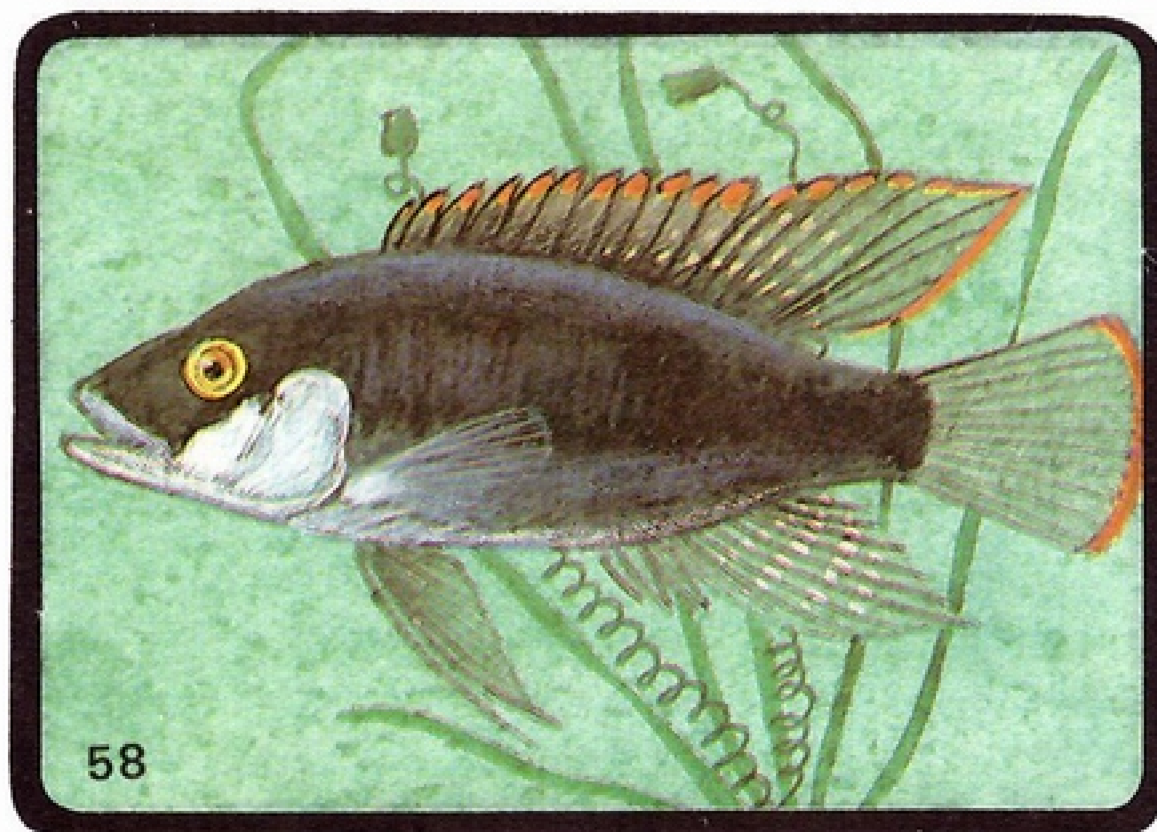
Żaglowiec skalar *Pterophyllum scalare* (Lichtenstein)
Żyje gromadnie w dorzeczu Amazonki. Znane są liczne formy hodowlane, tak pod względem barw jak i weloniaste. Wymaga dużego i wysokiego akwarium z kępami wysokich roślin. Woda powinna być czysta, dość miękka, o odczynie obojętnym. Temperatura około 25°C. Dobrana para odbywa tarło w temp. ok. 28°C. Ikrę składają na skórzastych liściach dużych roślin, zwykle opiekują się potomstwem, ale często trzeba ikrę zabrać do osobnego kotnika. Pokarm prawie wyłącznie żywy – dżdżownice, małe ryby, duży plankton.

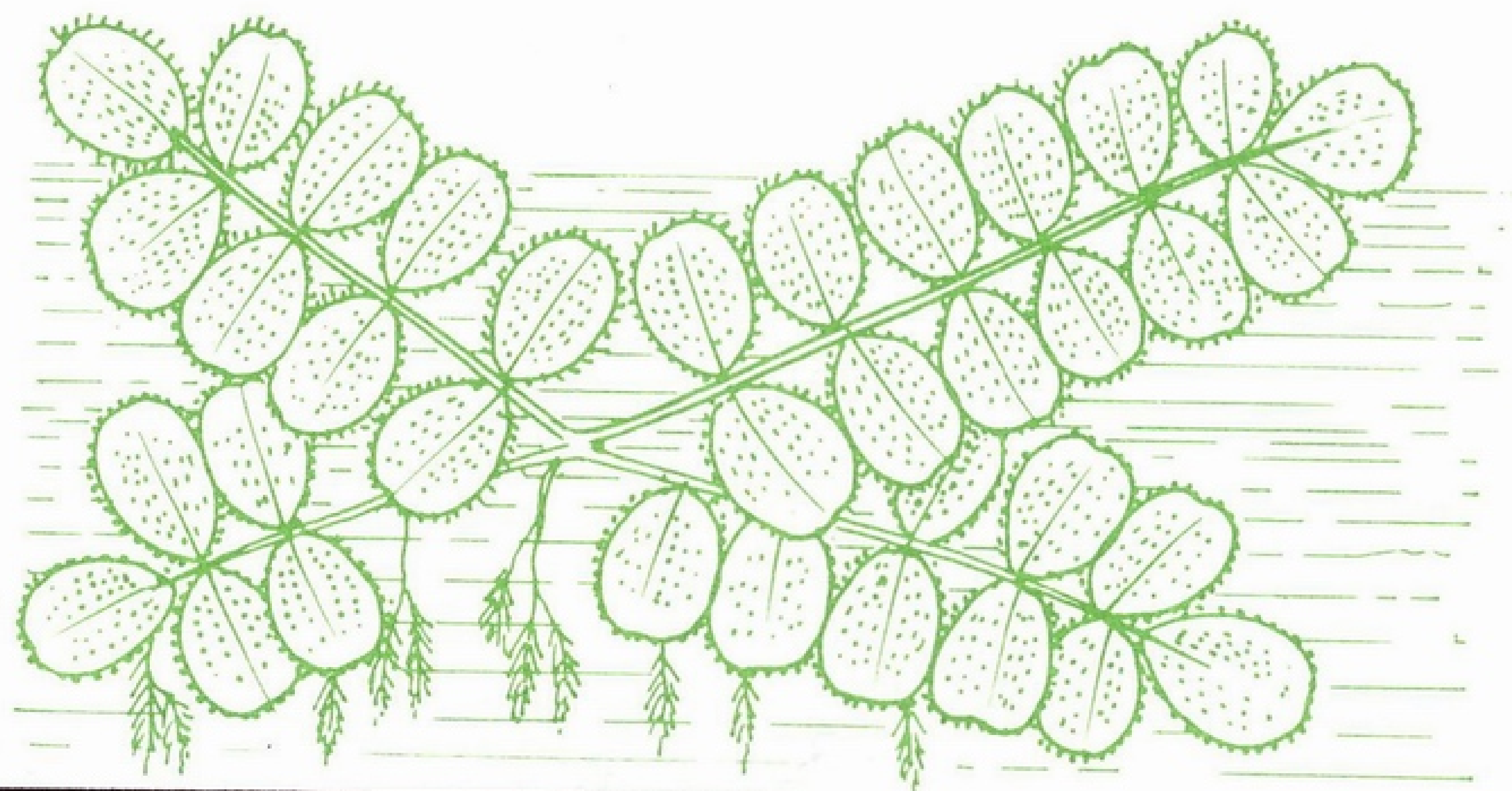
Barwniak czerwonobrzuchy *Pelvicachromis pulcher* (Boulenger)
Pochodzi z Nigerii, gdzie żyje w płytkich wodach, także w strefie przypływów morskich. Wymaga dość dużych gęsto zarośniętych zbiorników z licznymi kryjówkami (najlepsze z doniczek). Woda powinna być miękka, lecz z dodatkiem soli (ok. 1 g na litr wody) i przefiltrowana przez torf. Temperatura 25–27°C. Dobrana para zajmuję sobie doniczkę, którą przysposabia do tarła. Ikrą opiekuje się samica, lepiej wtedy wyłowić wszystkie inne barwniaki. Najchętniej zjada pokarm żywy, ale nie gardzi nawet suszonym..





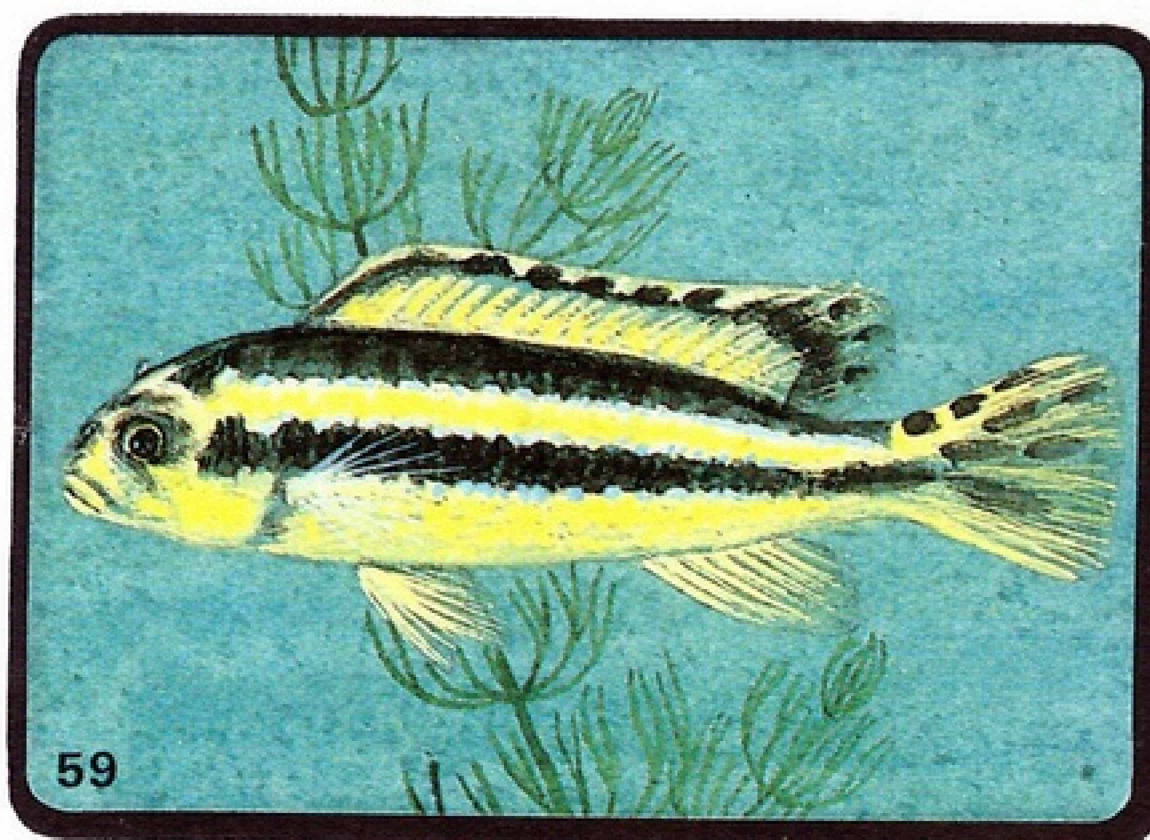
WGŁĘBKA



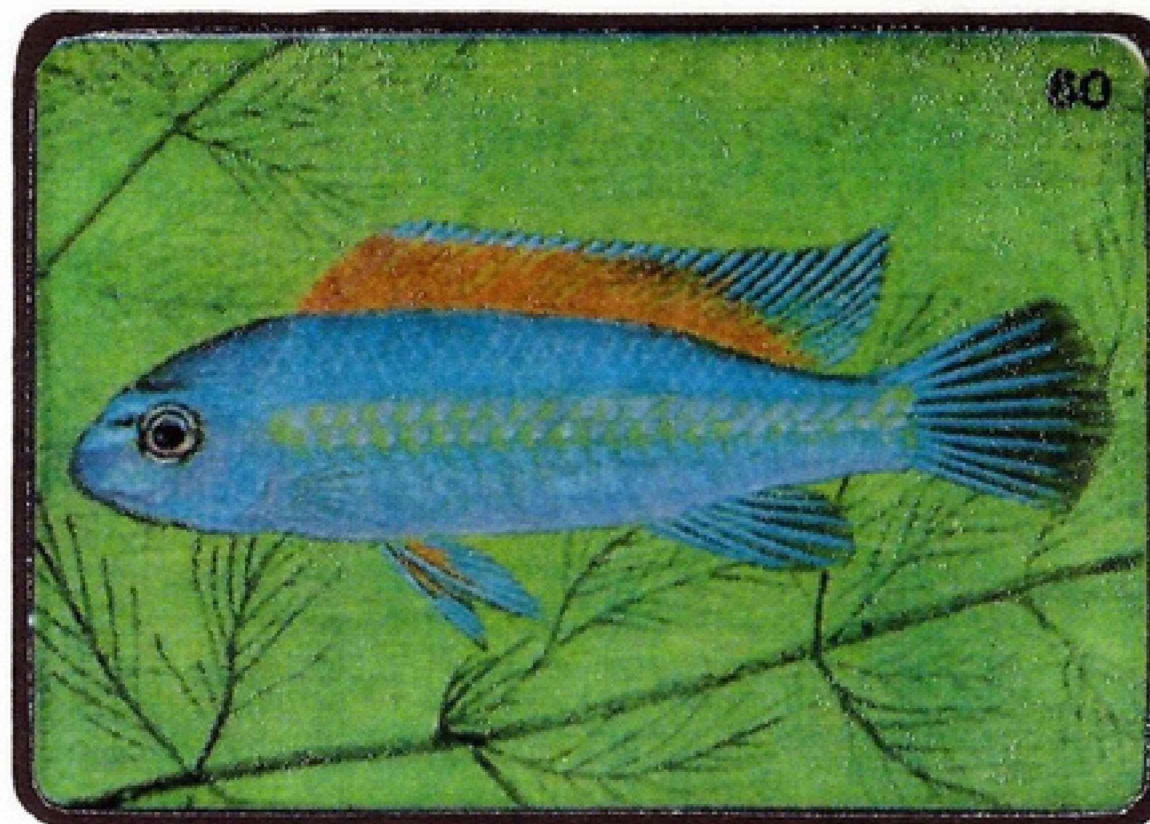


SALWINIA

Pyszczak złocisty *Pseudotropheus auratus* (Boulenger)
Pochodzi z jeziora Malawi. Wymaga dość dużego akwarium, w którym na podłożu układamy liczne skałki i korzenie w taki sposób, aby zapewnić rybom jak najwięcej możliwie niezależnych kryjówek. Rośliny nie są potrzebne. Woda o odczynie obojętnym, twardość około 10°DH, temperatura około 27°C. Samce są bardzo agresywne – mają silny instynkt terytorialny i stale zalecają się do samic. Ikrę zaraz po jej złożeniu samica bierze do pyska, tam też ona ulega zapłodnieniu, wylęga się, a narybek jeszcze dość długo pozostaje w paszczy matki. W warunkach naturalnych pyszczaki odżywiają się głównie glonami, w akwarium zjadają chętnie każdy pokarm, należy jednak podawać im czasem nieco glonów.



Pyszczak zebra *Pseudotropheus zebra* (Boulenger)
Pochodzi również z wielkiego jeziora afrykańskiego – Malawi. Wymagania i zwyczaje ma bardzo podobne jak pyszczak złocisty, mogą być trzymane razem w jednym akwarium.



Pyszczak Trewavazi *Labeotropheus trewavasae* Fryer
Podobnie jak poprzednie gatunki pyszczaków został sprowadzony w 1956 r. z jeziora Malawi. Ze względu na specyfikę tego jeziora wymagania tych ryb są bardzo podobne. Pyszczak Trewavazi jest nieco większy od poprzednich, ale może być trzymany we wspólnym z nimi akwarium.



CRYPTOCORYNE NEVILLII

Założenie hodowli pierwotniaków nie jest trudne. Wystarczy do słoja z wodą wziętą z akwarium wrzucić kilka ziaren rozgotowanej pszenicy lub kawałek sparzonego liścia sałaty i pozostawić go w ciepłym miejscu. Po kilku dniach, jeżeli spojrzymy na zmętniałą wodę przez lupę, zobaczymy drobne jak pył, lecz ruchliwe wymoczki. Do akwarium z narybkiem wlewamy po prostu część takiej hodowli. Jeżeli co kilka dni założymy nową hodowlę będziemy mieli zawsze pod dostatkiem świeży pokarm dla najmniejszego narybku.

Starszy narybek wymaga drobnego planktonu składającego się z wrotków i larw oczlików, ale również chętnie zjada drobne nicienie – węgorki (mikro). Węgorki łatwo hodują się na pożywce z rozgotowanej owsianki i odpowiednio zadbana taka hodowla powinna zabezpieczyć pokarm dla narybku.

Narybek należy karmić bardzo często małymi porcjami. Początkowo trzeba podawać pokarm nawet



Tilapia mozambijska *Tilapia mosambica* (Peters)
Występuje w wodach słodkich i słonawych wschodniej Afryki. Dochodzi do 40 cm długości. Wymaga dużego akwarium i temperatury 20–25°C. Twardość i odczyn wody nie mają większego znaczenia. Ponieważ tilapia zjada rośliny, przesypuje piasek i przemieszcza mniejsze kamienie, nadaje się wyłącznie do akwariów publicznych. Tarło dobranych par w temp. 25°C. Ikrę samica bierze do pyska, pielęgnuje ją i narybek przez kilka tygodni. Każdy pokarm jest chętnie zjadany.

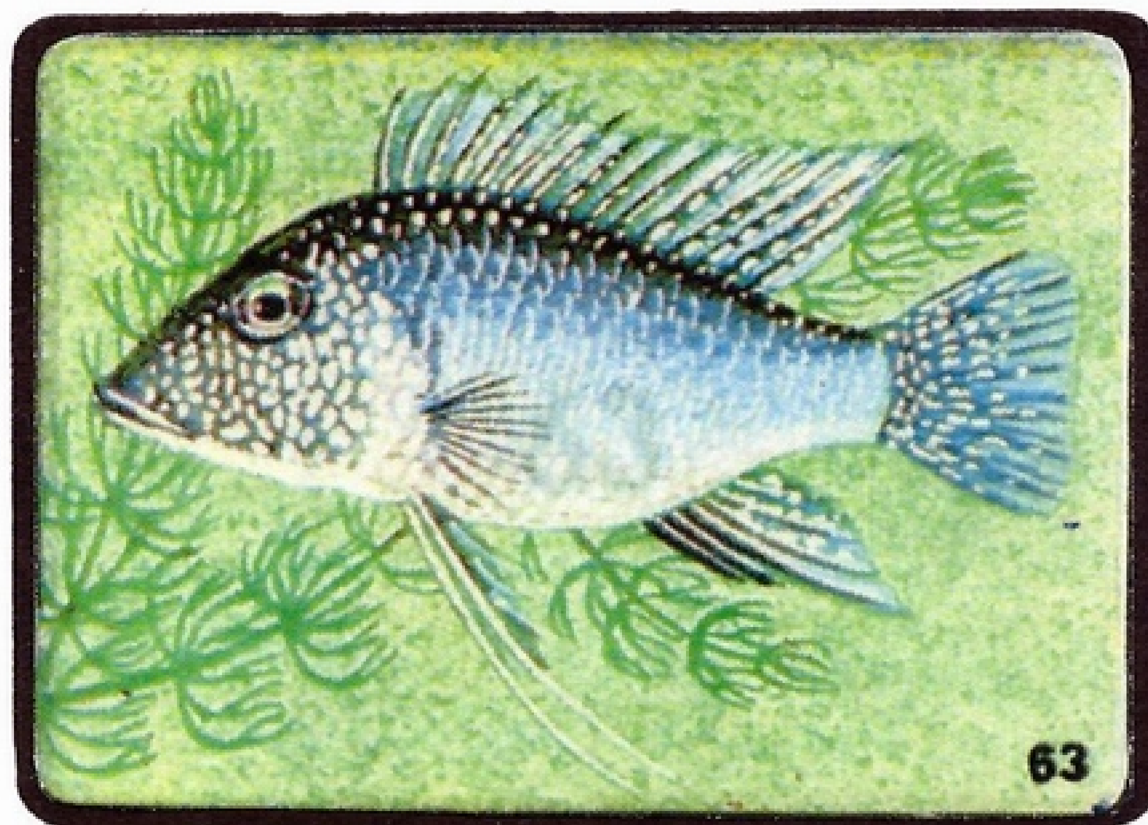


SŁONICZKA



Dyskowiec, paletka *Symphysodon discus* Heckel
Żyje w dorzeczu Amazonki. Wymaga dużego i wysokiego akwarium z kępami gęstych roślin. Woda powinna być bardzo miękka (do 2° DH), lekko kwaśna (pH około 6), najlepiej przefiltrowana przez torf. Temperatura 26–29°C. Tarło dobranych par może nastąpić w tych samych warunkach. Ikrę składają na grubych liściach. Rodzice opiekują się narybkiem i karmią potomstwo specjalną wydzieliną skóry. Dyskowce są bardzo wrażliwe na pokarm – wymagają wielkiej różnorodności i czystości, łatwo ulegają zatruciom.

Geophagus jurupari *Heckei*
Pochodzi z tropikalnych wód Ameryki Południowej. Dochodzi do 25 cm długości. Wymaga dużego akwarium z grubą warstwą piasku, najlepiej bez roślin, ale z licznymi kryjówkami wśród korzeni i kamieni. Nie jest wymagający pod względem warunków fizyko-chemicznych wody, ale temperatura nie może być niższa od 23°C. W czasie tarła kopie wielkie doły w podłożu. Ikrę składa na kamieniach, troskliwie opiekuje się potomstwem. Przyjmuje każdy pokarm żywy.

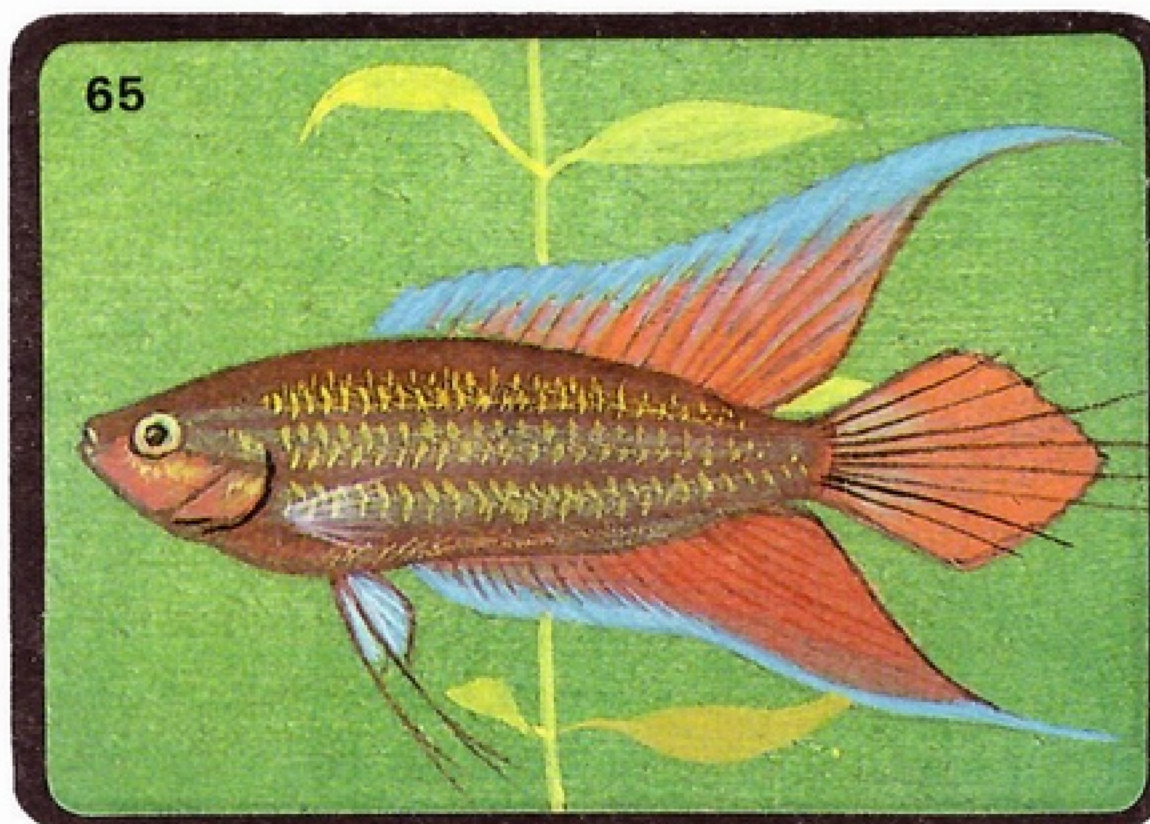




Bojownik syjamski *Betta splendens* Regan
Pochodzi z Półwyspu Indochińskiego. Z powodu niezwykłej agresywności samców były używane w Tajlandii do widowiskowych walk. Wymagają dość dużego akwarium, gęsto obsadzonego roślinami, w których mogą znaleźć schronienie mniejsze i słabsze osobniki. Woda może być twarda, odczyn obojętny. Natomiast są wrażliwe na zmiany temperatury i wymagają 25–28° C. Samiec buduje gniazdo z pęcherzyków powietrza utrwalonych śliną. Po tarle samiec opiekuje się ikrą i narybkiem. Pokarm żywy dla młodych, starsze przyjmują każdy pokarm.



Wielkopłetw wspaniały *Macropodus opercularis* (L.)
Żyje w bagnistych rowach i na polach ryżowych Półwyspu Indochińskiego i w południowo-wschodnich Chinach. Warunki chowu i hodowli podobne jak bojownika. Jest jednak bardzo odporny na niską temperaturę i znosi krótkotrwałe ochłodzenie do 10° C.



Wielopłetw dayi *Macropodus cupanus dayi* (Köhler)
Występuje w płytkich zbiornikach południowo-zachodniej Azji. Wymagania ma podobne do bojownika, nie jest jednak tak agresywny. Wrażliwy jest bardzo na zmianę temperatury wody. Do rozmnażania powinien mieć około 30° C.



kilkanaście razy dziennie, a w miarę jak rybki rosną karmimy coraz rzadziej. Podrośniętym i dorosłym rybom wystarczy podać paszę raz dziennie, przy czym dobrze jest czasem zrobić rybom jednodniową głodówkę.

Ryby, niestety, czasami chorują. Najczęstszą przyczyną zachorowań są niewłaściwe warunki w akwarium: zbyt niska lub wysoka temperatura, źle dobrana woda, niewłaściwe karmienie, nagromadzenie się produktów przemiany materii, niedobór tlenu itd.

Często zdarza się, że do akwarium przenikną trucizny z zewnątrz. Ryby są bardzo wrażliwe na nikotynę, a dym papierosowy łatwo rozpuszcza się w wodzie. Również niebezpieczne są rozpuszczalniki do farb, lakierów czy past.

Nawet przy bardzo troskliwej opiece może się zdarzyć, że ryby



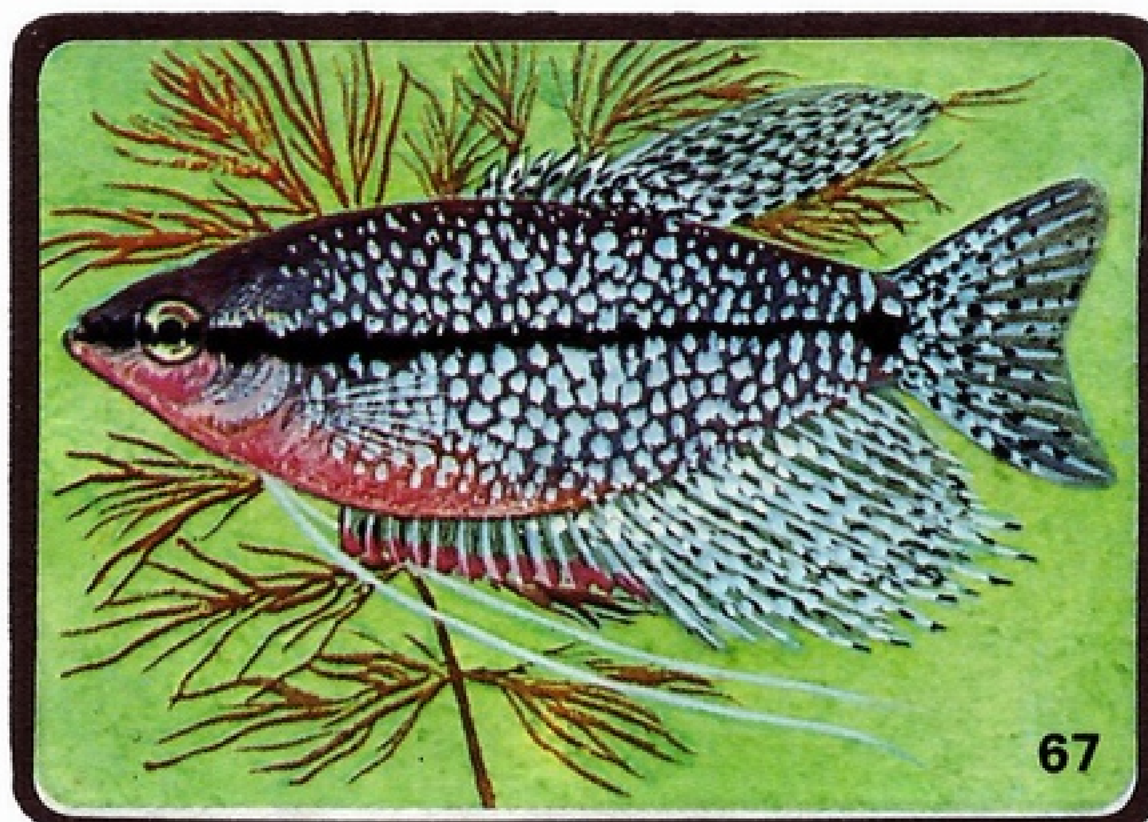
CRYPTOCORYNE CILIATA

zachorują. Akwarium jest stosunkowo sterylnym środowiskiem i ryby nie mogą nabyć odporności na choroby. Zakażenie bakteryjne, grzybicze, pierwotniacze, robakami albo innymi pasożytami ryb możemy przynieść do akwarium wraz z pokarmem, z roślinami, a także z nowo zakupionymi rybami. Najlepszym sposobem zabezpieczenia się przed najgroźniejszymi chorobami jest stosowanie dla nowo sprowadzonych ryb i roślin trzy-, czterotygodniowej kwarantanny.

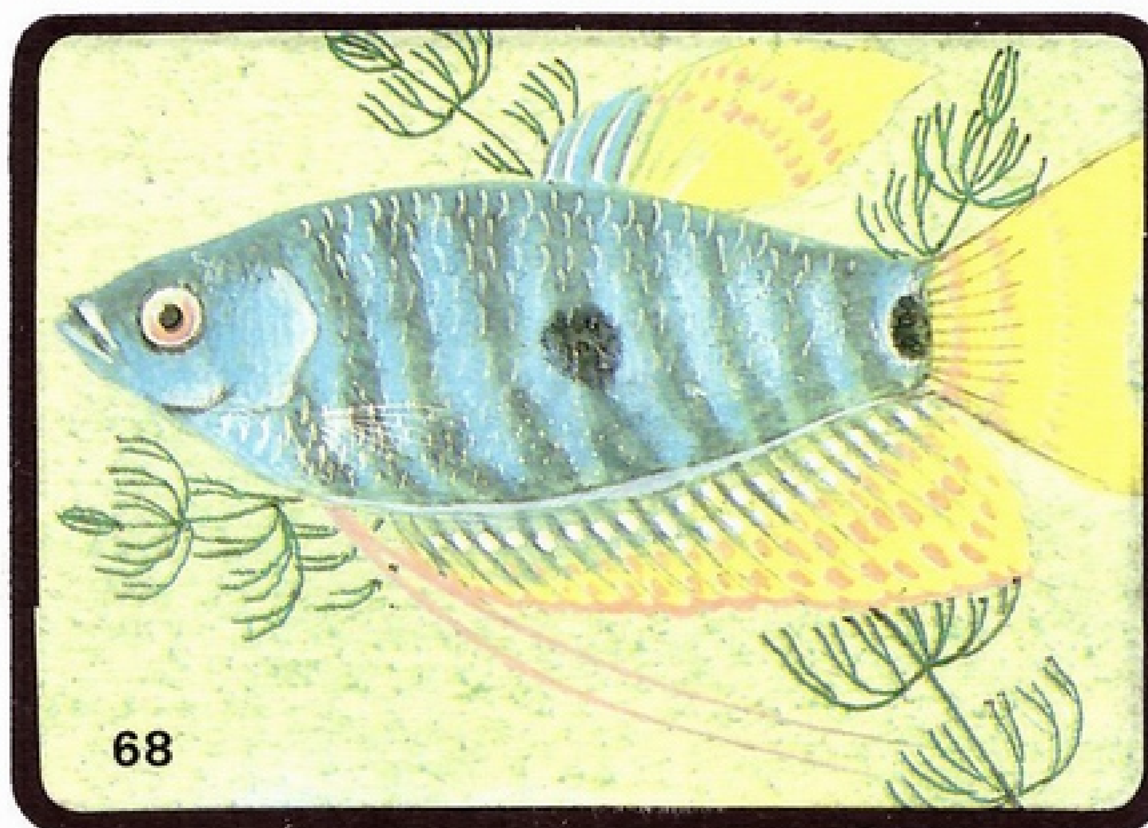
Ryby chore stosunkowo łatwo poznać po nienaturalnym zachowaniu się: są mało ruchliwe i chowają się w kątach akwarium, wykonują kołyszące się ruchy, mogą również być nadmiernie ruchliwe i ocierać się o przedmioty i rośliny, czasem bledną albo ciemnieją.



CRYPTOCORYNE CORDATA



Gurami mozaikowy *Trichogaster leeri* (Blecker)
Występuje w zarośniętych wodach Półwyspu Indochińskiego i Archipelagu Sundajskiego. Wymaga dużego, silnie oświetlonego akwarium z licznymi pływającymi roślinami. Temperatura 24–30° C, woda o odczynie obojętnym, twardość nie odgrywa większej roli. Tarło w temperaturze około 32° C. Samiec buduje duże płaskie gniazdo z pęcherzyków powietrza pod liśćmi pływających roślin. Jest to ryba spokojna, a nawet nieco płochliwa. Przyjmuje pokarm drobny, tak żywy jak i suszony.

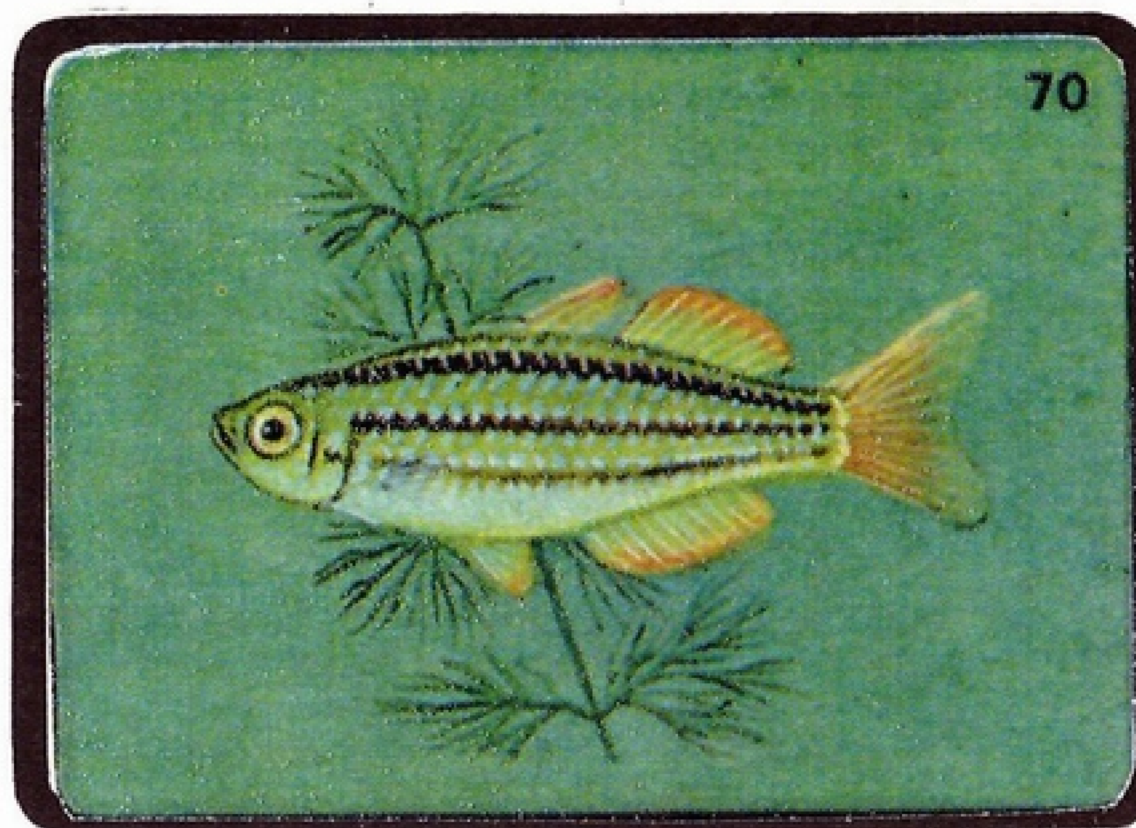


Gurami plamisty *Trichogaster trichopterus* (Pallas)
Żyje w płytkich rowach i rzekach Półwyspu Indochińskiego i na wyspach Indonezji. W akwariach hodowane są różnorodne odmiany barwne tej ryby. Wymaga dużego, jasno oświetlonego akwarium, dość gęsto obsadzonego roślinami. Chów i hodowla podobne jak u gurami mozaikowego.



Prątnik lalus *Colisa lalia* (Hamilton-Buchanan)
Zamieszkuje płytkie zarośnięte rozlewiska w Indiach. Wymaga nasłonecznionego, gęsto obasadzonego roślinami akwarium. Lubi pływające rośliny i glony. Nie lubi zbyt świeżej wody. Temperatura 25–29° C. Tarło może nastąpić tylko w temperaturze ponad 27° C. Samiec buduje gniazdo z pęcherzyków powietrza, zlepiając nimi rośliny pływające i glony. Pokarm powinien być drobny, żywy.

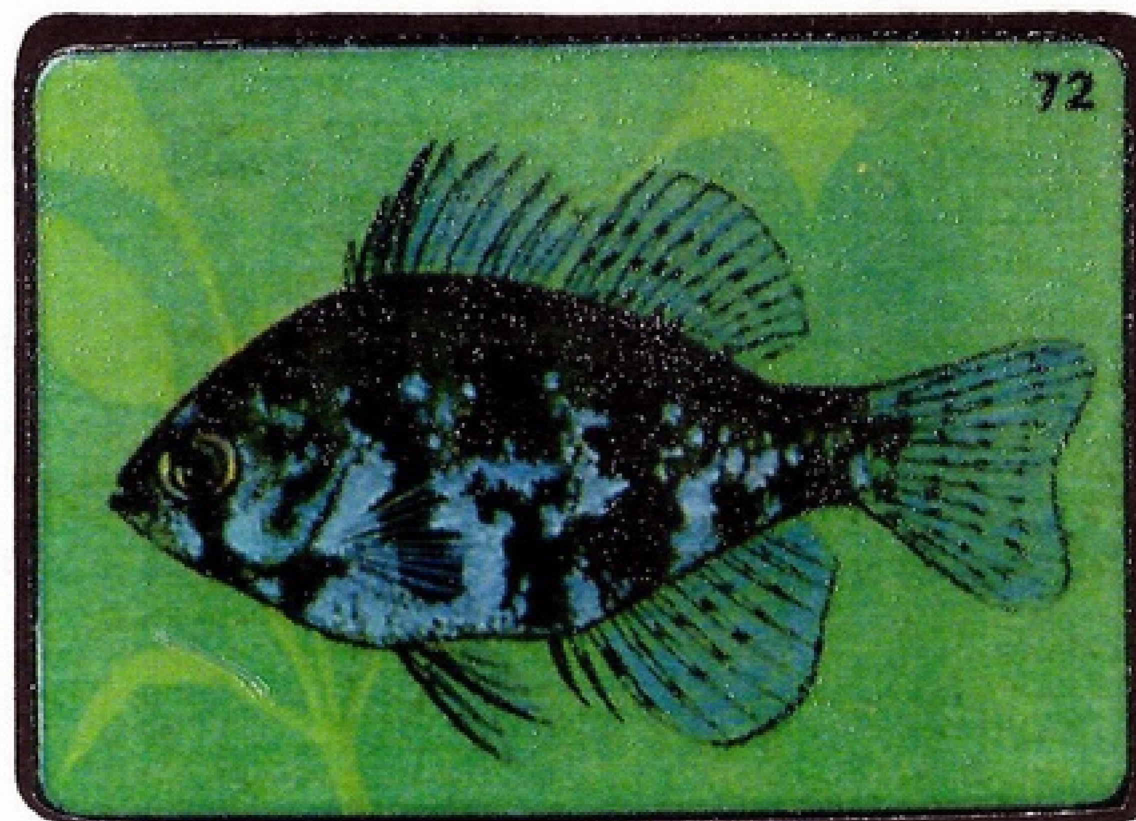
Tęczanka mniejsza *Melanotaenia macculochi* Ogilby
Żyje w północnej Australii. Najlepiej czuje się w gromadzie, jest ruchliwa i dlatego wymaga dość długiego z licznymi kępami roślin akwarium. Lubi dużo światła, najlepiej słonecznego. Nie wymagająca pod względem warunków chemicznych wody. Temperatura 23–27° C. Tarło, w tych samych warunkach, gromadne, zazwyczaj w porannym słońcu, trwa czasem kilka dni. Ikrę składają na roślinach. Tarlaki nie zjadają ikry ani narybku, lepiej jednak dorosłe ryby przenieść do innego akwarium. Przyjmuje chętnie każdy pokarm.



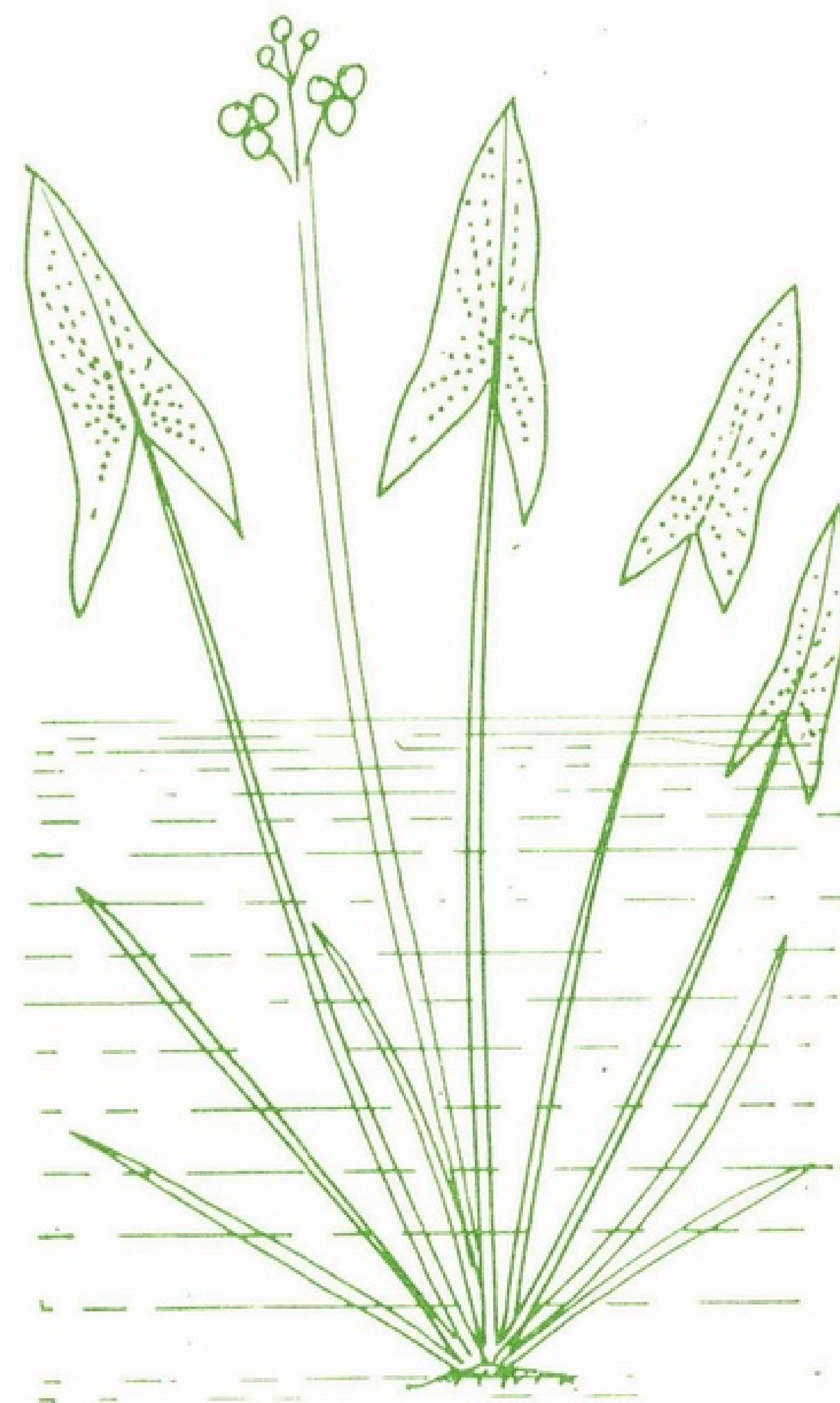
Przeźroczka indyjska *Ambasis lala* (Hamilton-Buchanam)
Pospolita w słodkich i słonawych wodach północno-wschodnich Indii i Bangladeszu. Wymaga niedużego, silnie oświetlonego akwarium z kępami drobnolistnych roślin. Woda powinna być miękka o obojętnym odczynie. Temperatura 18–25°C. Tarło odbywa wśród roślin przy temperaturze około 25° C. Pokarm powinien być drobny, żywy. Młode przeźroczki są bardzo trudne do wykarmienia.



Okoń tarczowy *Mesogonistus chaetodon* (Baird)
Pochodzi z północno-wschodniej części Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Osiąga 10 cm długości. Wymaga dużego, gęsto zarośniętego akwarium. Lubi towarzystwo innych spokojnych ryb. Woda powinna być średnio twarda, o odczynie lekko zasadowym. Temperatura około 18° C. Jest wrażliwy na nagłe zmiany wody i temperatury. Tarło późną wiosną przy temperaturze około 20° C. Tarło nad wykopanym przez samca dołkiem w piasku, samiec opiekuje się ikrą i narybkiem. Pokarm wyłącznie żywy.



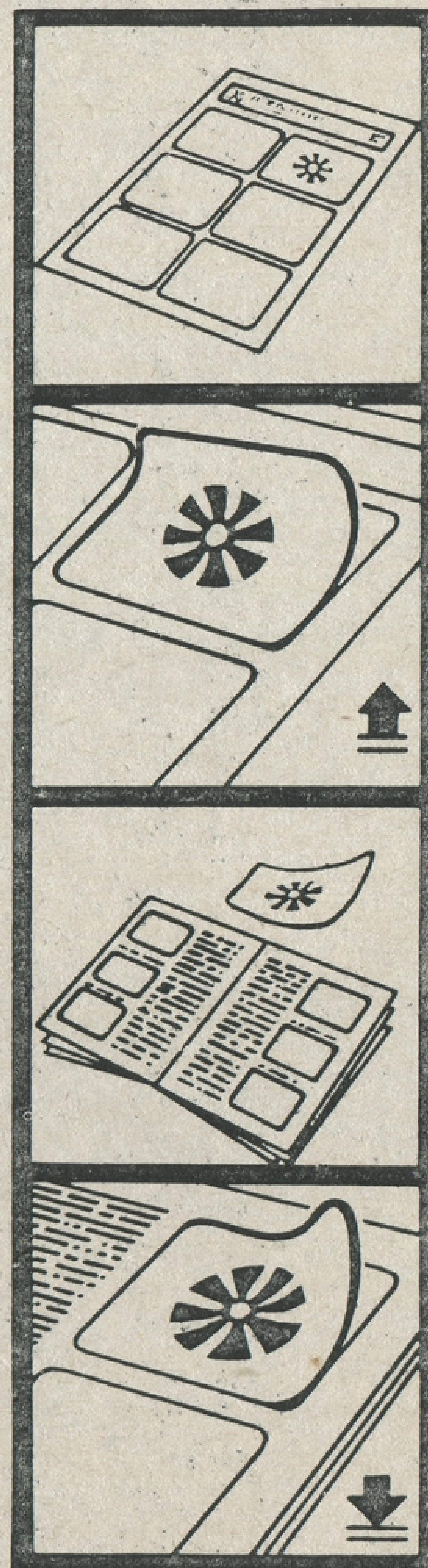
Jeżeli ryby zachorują należy zwykle nieco podwyższyć temperaturę i zaprzestać karmienia. Większość pasożytów ryb w naszej strefie klimatycznej nie wytrzymuje temperatur powyżej 30°C. Można również zdezynfekować akwarium np. rivanolem (1 g na 500 litrów wody), formaliną (1 ml 40-proc. roztworu na 10 litrów wody w akwarium) lub zielenią malachitową (0,005 g na 100 litrów). Najlepiej jednak zasięgnąć wtedy porady doświadczonego akwarysty.


STRZAŁKA WODNA

INSTRUKCJA

Aby zgromadzić pełny zestaw Ilustracji Samoprzylepnych z wybranej dziedziny - należy nabyć w punkcie sprzedaży RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH" odpowiedni zeszyt i sprzedawane oddzielnie arkusze Ilustracji Samoprzylepnych.
Każdy zeszyt oprócz tekstu informacyjnego, zawiera miejsca do wklejania Ilustracji Samoprzylepnych. Na każdym arkuszu IS znajduje się sześć odpowiednio naciętych obrazków, z których cztery dotyczą jednego wiodącego tematu, oznaczonego kolejnymi numerami, zaś dwa pozostałe zapoczątkowują nowe tematy równie interesujące. Wystarczy odkleić ilustrację samoprzylepną i umieścić ją w odpowiednim miejscu zeszytu, które oznaczone jest taką samą liczbą. Wypełniając w ten sposób cały zeszyt uzyskać można bogato ilustrowany, jednotematyczny album, mogący stać się podręczną encyklopedią.

Mamy nadzieję, że kolekcjonerzy z zadowoleniem przyjmą proponowaną przez Krajową Agencję Wydawniczą formę gromadzenia ciekawych a nierzadko unikalnych zbiorów. Przekonani, że nasza oferta zostanie życzliwie przyjęta, życzymy, aby znalazła ona miejsce w Waszej bibliotece jako źródło wiadomości z wybranej dziedziny.



* * *

Oto numeracja arkuszy Ilustracji Samoprzylepnych z tematami wiodącymi uzupełniona numerami arkuszy IS, na których znajdują się pozostałe ilustracje stanowiące całość zestawu tematycznego.

Polska broń pancerna	**104 - 115 oraz 68 - 91**
Jachty żaglowe	**116 - 127 oraz 92 - 115**
Polskie samochody osobowe	**128 - 139 oraz 92 - 103 i 116 - 127**
Historia ubioru	**140 - 151 oraz 104 - 127**
Ptaki egzotyczne	**152 - 163 oraz 128 - 151**
Druga wojna światowa cz. I	**164 - 171 oraz 128 - 139 i 152 - 163**
Podbój głębin	**172 - 179 oraz 140 - 163**
Style w architekturze	**180 - 191 oraz 192 - 215**
Motyle w polskim krajobrazie	**192 - 203 oraz 180 - 191 i 204 - 215**
Historia statków i okrętów	**204 - 215 oraz 180 - 203**
Grzyby polskich lasów	**216 - 227 oraz 228 - 251**
Historia samolotu	**228 - 239 oraz 216 - 227 i 240 - 251**
Polskie zamki i pałace	**240 - 251 oraz 216 - 239**
Piłkarskie mistrzostwa świata	**252 - 263 oraz 264 - 287**
Style walki Wschodu	**264 - 275 oraz 252 - 263 i 276 - 287**
Kontynenty - Ameryka Łacińska	**276 - 287 oraz 252 - 275**
Ryby akwariowe	**288 - 299 oraz 300 - 323**
Podbój kosmosu	**300 - 311 oraz 288 - 299 i 312 - 323**
Druga wojna światowa cz. II	**312 - 323 oraz 288 - 311**

Cena zł 50,–



KRAJOWA AGENCJA WYDAWNICZA